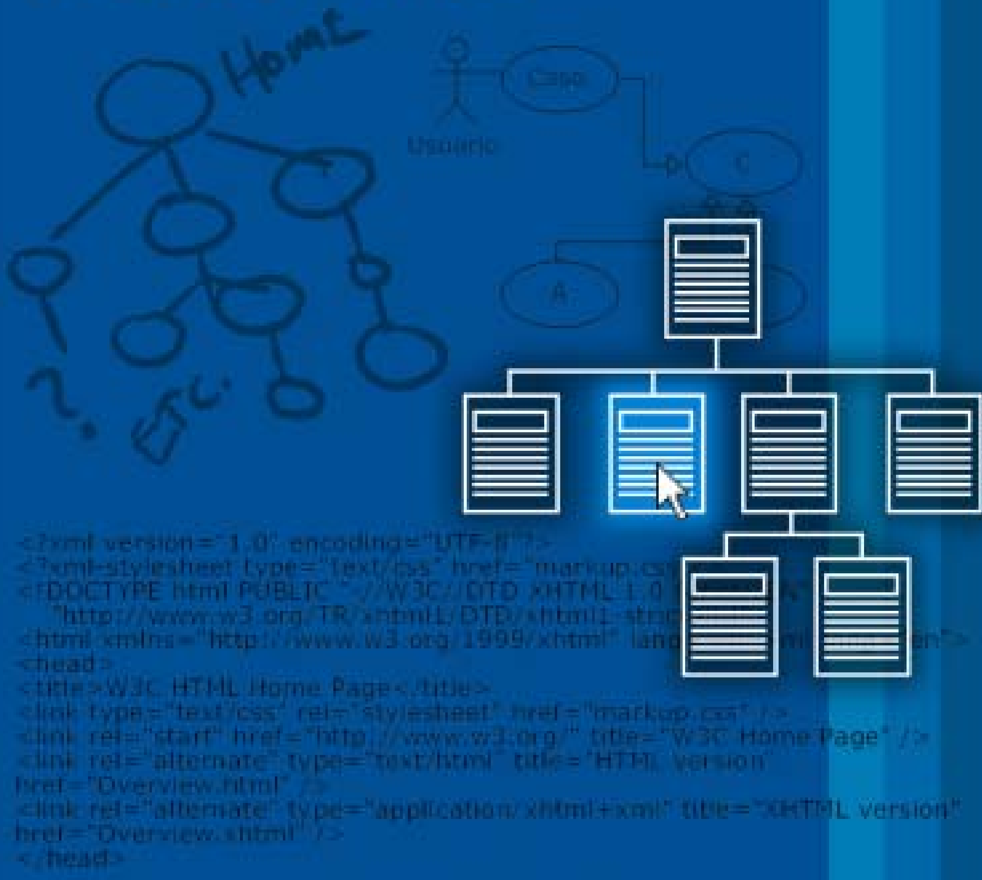
Gobierno de Chile

Ministerio Secretaría General de Gobierno

Guía para Desarrollo de Sitios Web



Guía Web 1.0

www.guiaweb.gob.cl

Ministro Secretario General de Gobierno
Francisco Vidal Salinas

Subsecretario General de Gobierno
Patricio Santamaría Mutis

Coordinador General Guía Web
Paulo Saavedra Viollo

Edición General
Juan Carlos Camus Gajardo

Producción de Contenidos
Juan Carlos Camus Gajardo, Paulo Saavedra Viollo

Colaboradores
Darío Riquelme, Ernesto Galaz,
María Luz Aros Osorio, Aliosha Bertini,
Marco Zuniga, Luis Báez,
Carolina Cox, Paul Saffery.

Diseño y Diagramación
Silvia Galaz Cañas

Diseño y Montaje Sitio Web
Nelson Rodríguez-Peña

Primera Edición: Enero 2004
Impreso en Santiago de Chile por ANDROS Impresores

Copias digitales de esta guía disponibles en: *www.guiaweb.gob.cl*

Esta Guía responde al Instructivo Presidencial de Gobierno Electrónico y recoge la experiencia existente en las diferentes reparticiones públicas, como también la información recopilada en la Primera Versión del Premio Web 2002-2003, organizada por el Ministerio de Economía, Ministerio Secretaría General de Gobierno, Proyecto de Reforma y Modernización del Estado, INTEC y el Centro Nacional de Productividad y Calidad.

Presentación

En la actualidad la sociedad de la información ha dejado de ser sólo una idea y se está convirtiendo en una realidad cada vez más clara. En los últimos cinco años la cantidad de Sitios Web de instituciones de Gobierno se ha duplicado, mientras el número de ciudadanos con acceso a Internet ha crecido en proporciones similares. Pero, como en todo orden de cosas, las innovaciones y avances tecnológicos traen oportunidades y también amenazas, y dentro de ellas la denominada brecha digital, esto es, el espacio sociopolítico que separa a los sectores acomodados de los más desfavorecidos en cuanto al acceso a las nuevas tecnologías de la información, lo que constituye una realidad que a escala mundial abruma. Mientras un quinto de la población mundial está emigrando hacia el ciberespacio, integrándose a la sociedad de la información, la brecha social se agudiza por cuanto, para muchos, la preocupación principal sigue siendo la lucha por la supervivencia y por el acceso a bienes informacionales básicos.

Por ello, destacan los cuatro grandes objetivos que se ha trazado el Gobierno del Presidente Lagos, en la idea de disminuir esta brecha, a saber: a) Colocar al Estado al servicio de las personas y sus organizaciones, incorporando tecnologías para realizar trámites en forma ágil y eficiente: b) Elevar la productividad y competitividad de las empresas; c) Masificar el uso de las tecnologías y fomentar el desarrollo del gobierno electrónico y d) Capacitar a las personas para la participación activa en la sociedad de la información. Esto unido al desarrollo de políticas sociales orientadas a la disminución progresiva de la brecha social.

Estos objetivos gubernamentales se han expresado mediante la puesta en marcha de políticas concretas, entre las que se cuenta la habilitación de una gran infraestructura para el acceso a través del Programa Nacional de Infocentros, la que requiere de un esfuerzo aún más grande, destinado a aumentar la calidad, eficiencia y agilidad de los Sitios Web, que se han constituido como una eficaz red de oficinas virtuales del Estado pero que requieren de un esfuerzo constante por mantenerlos visibles, actualizados, útiles y orientados a la ciudadanía.

Esta Guía responde de manera práctica al Instructivo Presidencial de Gobierno Electrónico (mayo 2001) y recoge la experiencia existente en las diferentes reparticiones públicas, como también la información recopilada en la primera versión del Premio Web 2002-2003 organizado por el Ministerio de Economía, el Ministerio Secretaría General de Gobierno, el Proyecto de Reforma y Modernización del Estado, INTEC y el Centro Nacional de Productividad y Calidad.

En el Instructivo Presidencial se establece la necesidad de garantizar estándares de contenido y calidad de los Sitios Web de Gobierno y el acceso de todos los ciudadanos y ciudadanas a la información, servicios, trámites y programas públicos. Sin duda, se trata de un gran desafío, redoblado por la alta valoración que existe en el mundo, en este ámbito, respecto de la experiencia del Gobierno de Chile.

El desafío ha sido construir una Guía que recoja lo mejor de la experiencia acumulada tanto en el sector público como privado y sistematice y difunda el conocimiento sobre el uso eficiente y eficaz de las nuevas tecnologías de comunicación e información, a través de la promoción y aplicación de un conjunto de recomendaciones y estándares de carácter internacional.

El Ministerio Secretaría General de Gobierno ha tomado esta iniciativa, entregando un documento de carácter global, que se presenta como una propuesta de recomendaciones para el desarrollo de Sitios Web que cumplan con dichos objetivos.

Esta es una contribución destinada a apoyar eficazmente a los equipos y personas del sector público que tienen a su cargo la planificación, construcción o modificación de un Sitio Web de Instituciones del Gobierno de Chile. Sin embargo, este documento también se presenta como un instrumento de apoyo que puede servir para la labor de las organizaciones de la sociedad civil y del sector privado.

La superación de la brecha digital y la participación activa en la sociedad de la información son retos que deben enfrentarse de manera integral, pensando en el Chile que estamos construyendo. Por ende, la invitación es para todos ustedes: a explorar esta Guía, a compartir sus conocimientos y a construir un Estado al servicio de las personas.



Patricio Santamaría Mutis
Subsecretario General de Gobierno

Enero, 2004

1 Capítulo I

Planificación Inicial de un Sitio Web

Resumen

En este capítulo se explica cómo planificar y organizar el proyecto de desarrollo de un Sitio Web, para una institución del Gobierno de Chile.

El capítulo aborda todos los pasos que se deben dar en el proyecto, desde la creación de un Equipo de Trabajo hasta las tareas de Recepción del Proyecto terminado, pasando por temas relativos a financiamiento, licitación e instrumentos para hacer su seguimiento.

1 Capítulo I

Planificación inicial de un Sitio Web

Tabla de Contenidos

1 Planificación Inicial del Sitio Web

Para desarrollar el sitio web de una institución del Gobierno de Chile, se sugiere comenzar por dar respuesta a un grupo muy concreto de interrogantes, que permitirán aclarar y definir de manera básica las expectativas existentes en la institución en torno al sistema de información e interacción que se va a generar.

Dichas preguntas son las siguientes:

1. ¿Para qué necesita el sitio web la institución?
2. ¿Para qué necesita el sitio web la comunidad?
3. ¿Qué es lo que buscan las personas en mi institución?
4. ¿Qué información de la institución es útil para la comunidad?
5. ¿Qué imagen de la institución quiero proyectar en mis usuarios?
6. ¿Qué servicios interactivos entregaré a través del Sitio Web?
7. ¿Quiénes pueden ayudarme a realizar el proyecto?

Las respuestas a estas preguntas permitirán dar forma a los siguientes elementos de análisis:

Objetivo: definir las metas del proyecto; éstas deben ser generales y específicas, con el fin de contar con el mayor detalle posible de lo que se desea conseguir;
Audiencia: hacia qué grupo de personas (uno o más) estará enfocado el sitio;
Tecnología: qué servicios interactivos se le incorporarán al sitio.

Mientras mayor sea la claridad que haya respecto de estos elementos, el proyecto estará más enfocado y permitirá dirigir los recursos existentes a desarrollar lo que efectivamente se desea conseguir, para atender a los ciudadanos con el máximo de tecnología que sea posible adquirir.

Planificación General del Proyecto

El objetivo de este capítulo es definir la forma de enfrentar el desarrollo del sitio web en la institución, y para ello se sugiere avanzar a través de los siguientes pasos:

- Formación, Coordinación y Acción del Equipo de Trabajo
- Levantamiento de necesidades de la Institución
- Financiamiento del Proyecto de Sitio Web

A continuación se entrega una explicación detallada de cada una de estas actividades.

Equipo de Trabajo

Para el correcto desarrollo del proyecto de sitio web en la institución, será imprescindible contar con un equipo de profesionales multidisciplinario que cumpla las tareas que correspondan, para ofrecer soluciones adecuadas a los desafíos que se irán presentando a lo largo de las etapas que deberán cumplirse.
Ellos serán los encargados de definir las tareas específicas a realizar y deberán estar frente a las acciones concretas que se comprometan para avanzar, desde la planificación, hasta la puesta en marcha del sitio web.
Por lo anterior, es necesario realizar una conformación adecuada de dicho grupo, para lo cual se recomienda dar los siguientes pasos:

- Creación del Comité Web
- Asegurar la relación con Autoridades Superiores
- Definir competencias internas: perfiles requeridos
- Definir características de la «Contraparte» interna

A continuación se entrega una explicación detallada de cada una de estas actividades.

> Creación del Comité Web

En las instituciones en que se han logrado los mayores éxitos en proyectos web, se ha considerado clave la existencia del «Comité Web». Este es un equipo de trabajo multidisciplinario que integra las diferentes visiones de la institución, generando un grupo de trabajo que interpreta las necesidades existentes.

Los integrantes del Comité Web provienen principalmente de las áreas de gestión, informática y comunicaciones y en conjunto su trabajo es conseguir varias metas, entre las que resaltamos las más importantes:

- Comunicar adecuadamente a través de la institución, los desafíos que se están asumiendo en materias tecnológicas.
- Conseguir el compromiso de todas las áreas de la organización con el proyecto que se desarrolla.
- Recibir ideas y sugerencias respecto del sitio web que se va a construir, desde los más diversos planos, aprovechando la visión interdisciplinaria del grupo.

No obstante, así como hay elementos positivos asociados a su acción, igualmente se deben evitar las características negativas asociadas a los grupos de trabajo, entre las cuales se incluyen la baja capacidad de reacción ante decisiones, la burocratización de los procesos y el estancamiento de la toma de decisiones. Pese a ello, los ejemplos positivos de su uso dan cuenta de que con una buena organización y sistematización de las decisiones, siempre pesarán más a favor las ventajas que sus problemas.

> Creación del Comité Web y sus Funciones

Para que un Comité web funcione adecuadamente se sugiere cumplir con lo siguiente:

- Contar con un jefe operacional que se encargue de que el comité funcione dentro de los márgenes establecidos.
- Efectuar reuniones semanales de avance y discusión en las que se planteen tareas de ejecución semanal, con incentivos concretos para su realización dentro de los plazos dados.
- Desarrollar una política de redacción de minutas de trabajo internas, que permitan ir dando cuenta de las promesas adoptadas y su grado de avance y cumplimiento. En ella es imprescindible generar un área de resumen de tareas realizadas y otra de compromisos en las que se detalle la tarea, su responsable y el plazo comprometido.
- Dotar al comité de instrumentos adecuados de trabajo y de poder de decisión efectivo para hacer avanzar el proyecto de acuerdo a las metas que se hayan proyectado.

Entre los integrantes del Comité Web se debería contar a los siguientes:

- Director institucional: Es el responsable último por el Sitio Web institucional. Aporta la visión estratégica que entrega los lineamientos para el desarrollo. Su presencia no es necesaria para todas las reuniones, aunque debe refrendar todos los avances que se vayan realizando.

- Director del proyecto: Es el administrador general del proyecto y responsable frente a la dirección del servicio. Sus tareas principales son: traspasar la visión estratégica organizacional en un modelo conceptual sólido y consensuado para ser implementado en Internet. Adicionalmente, debe ser capaz de gestionar todas las instancias involucradas, asegurando la coherencia del equipo con la organización en su conjunto. Finalmente, es el encargado de obtener los recursos humanos, técnicos y financieros necesarios, y conocer el funcionamiento del sistema, de manera de poder realizar un control de gestión efectivo.

- Gestores de contenido: Son los profesionales que manejan la información que se incorpora al sitio, ayudando a definir qué contenidos deben ser usados para asegurar el cumplimiento de los objetivos del sitio. Trabajan en la generación de los mismos, en forma coordinada con las fuentes de información. Son responsables, además, de revisar sistemáticamente la actualización de la información.

- Validadores de contenidos: Desempeñan esta función los directivos institucionales que trabajan en estrecha colaboración con los gestores de contenidos, asegurando la calidad de la información a desplegar en el Web.

- Validadores técnicos: Desempeñan esta función los profesionales informáticos, asegurando la capacidad de los sistemas para ejecutar lo que se le esté pidiendo al proyecto en el Web.

Varios de estos roles no son incompatibles entre ellos y en muchos casos una misma persona puede asumirlos en forma simultánea, dependiendo de las características de la institución. Asimismo, es muy probable que el organismo no cuente con el equipo de profesionales requeridos dentro de su personal, por lo que se puede pensar en la externalización de ciertas funciones.

> Rol de las Autoridades Superiores

Para que un proyecto de Sitio Web llegue a cumplir los objetivos que se le plantean, debe existir una decisión central en la organización, para otorgarle prioridad en cuanto a recursos humanos, financieros y el tiempo adecuado para su correcta ejecución.

No podrá haber un buen proyecto, si el Directivo Principal no lo avala o si deja de lado su participación en las actividades del Comité Web en que le corresponda participar.

Cabe señalar que, tal como se indicaba en las recomendaciones iniciales de este capítulo, un sitio web será exitoso en la medida en que cumpla con los Objetivos, Audiencia y Tecnología definidos previamente. Por ello, se espera que el director de la institución apoye las actividades que desarrolle el Comité Web, con lo cual ofrecerá la única garantía posible de su correcta ejecución. Al mismo tiempo, cumplirá con los requerimientos exigidos en los instructivos relacionados con el tema tecnológico (como los de Gobierno Electrónico, Participación y Acceso).

Instructivo Presidencial
de Gobierno Electrónico (2001)
www.gob.cl/pres.html;
www.modernizacion.cl/archivos.htm;
www.modernizacion.cl/legislacion.htm

> Competencias Internas: Perfiles Requeridos

Para el adecuado desarrollo de un proyecto de Sitio Web, será indispensable contar con recursos humanos capacitados, que permitan avanzar con éxito en la generación de las funcionalidades requeridas.
Dentro de los roles que es importante considerar para el desarrollo de un proyecto, se pueden considerar los siguientes:

Web Máster: Profesional encargado de la infraestructura técnica del sitio y de crear puentes entre la tecnología y su uso por parte de especialistas no técnicos.

Encargados de implementar el sitio: Es el rol de programadores, diseñadores y comunicadores, responsables del diseño e implementación de la herramienta.

Gestores de contenido: Son los profesionales que manejan la información que se incorpora al sitio, ayudando definir qué contenidos deben ser usados para asegurar el cumplimiento de los objetivos del sitio. Trabajan en la generación de los mismos, en forma coordinada con las fuentes de información. Son responsables, además, de revisar sistemáticamente la actualización de la información.

Es muy importante considerar que dependiendo de la envergadura de un proyecto de sitio web se requerirá de profesionales de manera exclusiva o parcial. Si el proyecto es grande se deberá contar con personal dedicado especialmente en las fases de desarrollo, prueba e implantación; si el proyecto es de menor tamaño, podrá ser abordado de manera parcial por profesionales que compartan su jornada de trabajo en varias labores.

Otra fórmula muy usada es la Licitación del Desarrollo, mediante la cual se contratan capacidades externas a la institución para la construcción y luego, las internas para la mantención.

Este sistema ha sido exitosamente usado en diversos proyectos, aunque se debe considerar como parte importante del proyecto el adecuado traspaso de los conocimientos que se hayan generado durante la construcción del nuevo sistema al personal de la institución.

De esa manera, quedará en la propia institución la información y práctica necesaria para trabajar con las nuevas herramientas que se generen, y de esa manera ofrecer un adecuado mantenimiento técnico una vez que el sitio se haya entregado y esté en funcionamiento.

> No obstante esta precaución, y en forma adicional, la institución debe considerar la necesidad de contar con recursos para capacitación del equipo, dado que estarán trabajando con una tecnología de alta obsolescencia y rotación, como es la relacionada con Internet y web.

> Características de la «Contraparte Interna»

Dado que en un punto del tema anterior se mencionó la posibilidad de hacer el desarrollo a través de una contratación externa, en dicho caso es muy relevante el papel que debe jugar el profesional que para estos efectos llevará el título de Contraparte Interna.

Sus tareas principales son:

- Traspasar la visión estratégica organizacional en un modelo conceptual sólido y consensuado para ser implementado en Internet.
- Ser capaz de gestionar todas las instancias involucradas, asegurando la coherencia del equipo con la organización en su conjunto.
- Gestionar los recursos humanos, técnicos y financieros necesarios, para el desarrollo del proyecto.
- Conocer el funcionamiento del sistema, de manera de poder realizar un control de gestión efectivo.
- Mantener una relación fructífera aunque razonada con los proveedores internos o externos, con el fin de asegurar el cumplimiento de plazos y la entrega de funcionalidades de acuerdo a los compromisos asumidos al inicio del proyecto

Para todos los efectos, es muy adecuado que este papel lo desempeñe el profesional que previamente en este capítulo fue denominado «Director del proyecto» dado que es quien se desempeña como administrador general del proyecto y es el responsable frente a la dirección del servicio.

> Levantamiento de Necesidades del Servicio

El levantamiento de necesidades de la institución está profundamente relacionado con la definición de los Objetivos que deberá cumplir el sitio web que se desea desarrollar.

En este sentido, una propuesta concreta es que una institución de Gobierno no debe intentar resolver de una sola vez y en un único proyecto todos las necesidades comunicacionales que es posible atender a través de un proyecto Web. En cambio, es preferible abordarlas en planes escalables que permitan ir avanzando en una dirección concreta, con plazos adecuados y etapas cuyo desarrollo pueda ser evaluado y aprobado en el tiempo.

La etapa de Levantamiento de necesidades del servicio concluye con la redacción y aprobación de un «Informe de Etapa» en el que se den a conocer las conclusiones alcanzadas, con el fin de que pueda servir como elemento de especificación del proyecto a desarrollar. Igualmente dicho documento será un insumo indispensable en la etapa posterior de elaboración de los Términos de Referencia.

> Sobre este punto es importante indicar que si el proyecto se desarrolla interna o externamente, es muy importante generar el documento con los Términos de Referencia, ya que permitirá definir de manera clara y comprensible para todos los involucrados, lo que se espera obtener del proyecto que se vaya a desarrollar. Si licitado externamente, permitirá igualmente que quien lo gane sepa con exactitud lo que debe construir.

Asimismo, esta generación de documentos de referencia, en una etapa tan temprana del proyecto, lleva a poner la atención sobre lo importante que es documentar cada una, con el fin de que todos los involucrados puedan contar con la misma información para actuar de manera coordinada a lo largo del mismo.
Para facilitar la tarea de levantamiento de necesidades del Servicio, un buen método consiste en separar el tema en dos áreas y atender las características de cada una. Dichas áreas son:

> Definición de Objetivos

Todo proyecto debe contar con objetivos definidos, contra los cuales pueda medirse la efectividad de las acciones que se desarrollen.

Dentro de ellos, podemos distinguir los objetivos que «deben» cumplirse por formar parte de las definiciones estratégicas del Gobierno y de la institución. En este sentido, se deben incluir aquellos que hayan sido definidos como políticas generales del Gobierno de Chile, como el Instructivo Presidencial de Gobierno Electrónico.

Asimismo, estarán los objetivos que se «quieren» cumplir por corresponder a los que la institución haya establecido como propios de su gestión y que hayan sido evaluados y acordados por los profesionales del mismo. Entre esos estarán los que correspondan a las materias propias de la institución.

Sin importar de cuáles se traten, para que los objetivos se transformen en metas concretas, lo ideal es especificarlos a través de verbos activos que den cuenta de las acciones que se desea emprender. De lo contrario, serán declaraciones más bien formales de las que será difícil desprender decisiones o definir tecnologías que puedan apoyar su cumplimiento.

Un ejemplo concreto de este aspecto puede representarse con la frase: «Incentivar el envío de mensajes electrónicos por parte de los usuarios desde el Sitio Web». Esta aparece con mayor fuerza que una declaración que sólo indique: «El Sitio Web propenderá a ayudar en las tareas de comunicación de los ciudadanos con la institución».

En esta fase es importante realizar uno o más de los siguientes pasos, que generarán la información básica para la toma de decisiones respecto de los objetivos:

- Estudiar la misión y visión estratégica de la institución: permitirá entender cuáles son las metas objetivas que tiene la entidad y definir con mayor claridad las prioridades de ejecución de las diferentes partes que pueda tener el proyecto Web.
- Estudiar los planes institucionales en ejecución: ayudará a conocer las prioridades que tiene la institución y de esa manera adecuar el proyecto web al cumplimiento de éstas.
- Investigar los mecanismos de comunicación interna y los flujos de trabajo actuales de la institución con el fin de determinar cuáles departamentos están entregándola y de qué manera.

> Definición de Servicios Interactivos

Esta etapa permite definir, con cierta anticipación, el tipo de tecnologías que se emplearán para llevar a cabo los objetivos explicitados en el punto anterior. La intención en este caso, es que la definición temprana de lo que se espera conseguir permitirá tomar decisiones concretas en las fases siguientes y de esa manera asegurar que el proyecto se dirija a cumplir las metas que se hayan diseñado.

Para que las funcionalidades puedan ser interpretadas adecuadamente por las tecnologías, es necesario explicitar de manera concreta cómo será la experiencia que tendrán los usuarios que ineractuarán con el Sitio Web. Sólo de esa manera será posible que se pueda comprender adecuadamente el alcance que se tendrá y la manera en que se cumplirán los objetivos que se estén indicando para el proyecto.

Es importante considerar que el análisis que se indica en el punto anterior debe partir de la realidad de la institución ya que de lo contrario el proyecto se asentará sobre bases poco realistas. Por este motivo en esta fase es de suma importancia cumplir con una o más de las siguientes tareas, que generarán la información básica para la toma de decisiones respecto de las funcionalidades:

- Identificar servicios y trámites que se ofrecen al público: ayudará a entender cuáles son las áreas institucionales clave y la forma en que están operando en la actualidad, con el fin de extraer de ellas los insumos de trabajo con que contará la atención de usuarios a través del Sitio Web.
- Identificar unidades gestoras de información: permitirá realizar las coordinaciones necesarias internamente para ver de qué manera el Sitio Web y las operaciones virtuales que puedan hacer sus usuarios, se relacionará con la operación física de la institución.
- Analizar procesos y elaborar diagramas de flujo: permitirá entender de manera visible y documentada la forma en que se está operando y ayudará a determinar en qué partes del proceso el Sitio Web puede aportar valor.
- Identificar contenidos y procesos que puedan ser publicados: ayudará a definir de mejor forma las funcionalidades que se estén detallando, puesto que permitirá conocer concretamente los insumos con que se operará a través del Sitio Web.

Financiamiento del Proyecto de Sitio Web

Uno de los temas que genera retrasos en la generación de proyectos de desarrollo de Sitios Web, es la carencia de fondos para financiarlos.
Como punto de partida en este aspecto, se debe tener en cuenta que el desarrollo de un sitio web no se diferencia de otro proyecto en la institución, en cuanto a la necesidad de recursos para su realización; esto implica que se debe calcular y estimar el financiamiento necesario en función del modelo conceptual creado para la implementación del sitio.

> Otro elemento de carácter general que puede ayudar en la evaluación del costo de desarrollo de un Sitio Web, es que no necesariamente el proyecto más caro es el mejor, puesto que siempre habrá la posibilidad de que existan tecnologías más estables o emergentes que ofrezcan relaciones de costo / beneficio mayores.

En cuanto a los recursos financieros, se pueden mencionar los siguientes costos asociados:

Costo de Implementación

Requerimientos de material informático como software y hardware adecuados a las funcionalidades exigidas al sitio y recursos humanos capaces de llevar adelante el proyecto, esto puede implicar contratación de personal, capacitación de personal o gastos por externalización.

Costos de Desarrollo

Cada etapa considerada en el modelo conceptual del sitio estará asociada a costos de desarrollo. En este sentido es adecuado revisar la posibilidad de implementar el sitio mediante un sistema escalable, en que el costo de desarrollo pueda dividirse en etapas; de esta manera se evitará un impacto fuerte en el presupuesto.

Costos de Mantención y Actualización

Implica gastos en personal, rediseño y ajuste de procedimientos y actualización de la información. En este ítem se deben considerar los gastos informáticos relacionados, como el alojamiento del Sitio Web («hosting») y la conectividad, entre otros.

> Tipos de Financiamiento

Dado que todos estos costos implican la asignación de recursos organizacionales que por definición son escasos, es recomendable al evaluar el desarrollo de un Sitio Web hacer de manera simultánea la definición de los costos de oportunidad respectivos. Para atender este aspecto, no se debe considerar los fondos internos como la única fuente posible. Existen diferentes instituciones del Estado, que permiten el acceso a diversas fuentes que facilitan el financiamiento y ante las cuales se pueden postular proyectos.

Dado lo anterior se ha dividido este tema en dos áreas:

- Fuentes internas de financiamiento
- Fuentes externas de financiamiento

Fuentes Internas de Financiamiento

Se definen de esta manera todos los sistemas que tiene la propia institución, para financiar los proyectos de desarrollo Web que quiera llevar a cabo.

A nivel general la recomendación es que el presupuesto anual interno, que es revisado por el Ministerio de Hacienda, incorpore todos los proyectos referidos a informática y nuevas tecnologías, con el fin de que se asignen los fondos que correspondan a las actividades del área.

> En este sentido la recomendación consiste en hacer cálculos adecuados de todos los costos señalados anteriormente, con el fin de que efectivamente se pueda obtener la asignación para los proyectos que se desarrollen anualmente en la institución.

Fuentes Externas de Financiamiento

Se incluyen dentro de éstas la capacidad de la institución para obtener fondos de terceros y financiar los proyectos de desarrollo web que quiera llevar a cabo.

La línea que se debe revisar en este aspecto es la existencia de los llamados «Fondos Concursables» que habitualmente existen en el Ministerio de Planificación y Cooperación (Mideplan).

A través de esos fondos, que no tienen limitación desde el punto de vista de temas a ser financiados, es posible conseguir recursos frescos para el desarrollo de proyectos. Dentro de los que se pueden presentar y resultan válidos para obtener financiamiento, se cuentan las áreas de participación ciudadana, de contacto con organizaciones sociales, hasta sistemas de información a la comunidad o cualquier otra iniciativa que signifique innovación.

Si bien los fondos tienen reglamentaciones que es necesario conocer y aceptar al momento de postular, se debe indicar que a modo general, dichos fondos tienen restricciones concretas referidas a que financian proyectos con objetivos específicos y con una duración determinada, con restricciones en cuanto a la ampliación de plazos. En ese sentido, es necesario que los proyectos tengan una duración que esté acotada dentro de un año calendario o bien, que se explicite su continuación por un período más. No obstante, se debe revisar la normativa particular del fondo para ver la forma de funcionamiento.

Licitación del Proyecto

Con el objetivo de obtener una tecnología más avanzada, acceder a soluciones informáticas en menor tiempo y utilizar adecuadamente los recursos disponibles, las instituciones públicas pueden hacer licitaciones para que terceros desarrollen el proyecto de Sitio Web.

A través de éstas es posible recibir ofertas concretas respecto de metodologías de desarrollo, tecnologías apropiadas y soluciones informáticas completas de acuerdo a los recursos disponibles; al mismo tiempo permiten obtener una amplia gama de ofertas de precio para decidir cuál puede ser la más adecuada para el caso.

Para cumplir adecuadamente con un procedimiento de licitación, es necesario cumplir con las siguientes recomendaciones:

- Establecer las Bases de licitación
- Generar los Términos de referencia o Bases técnicas
- Utilizar mecanismos de licitación
- Evaluar y Adjudicar Propuestas
- Elaborar los Contratos

> De este grupo, las más importantes son las dos primeras, debido a que mediante la correcta ejecución de ellas se establecerá el camino por el cual se irá desarrollando el proyecto; cualquier falencia en ambas, hará que ante las dificultades que se puedan producir en el proyecto, la institución no cuente con las herramientas adecuadas para enfrentar la situación.

A continuación se entrega el detalle de cada una de ellas:

> Bases de Licitación

Consiste en un documento que normalmente es generado por el área jurídica de la institución, en el que se estipula la relación que existirá entre las partes durante el desarrollo del proyecto. Entre los ítemes que debe abordar se cuenta:

- Antecedentes generales: en que se explica en línea gruesa los motivos para desarrollar el proyecto.

- Calendario de las bases: se refiere a indicar de manera clara cuándo se poducirán los principales hitos de la licitación, que serán los siguientes:
  - Consultas y Aclaraciones: indica en qué momento las instituciones participantes en la licitación podrán hacer sus preguntas para aclarar conceptos de las bases o Términos de referencia.
  - Recepción y Apertura de Propuestas: fecha en que se recibirán y luego se abrirán públicamente las propuestas recibidas.
  - Adjudicación de Propuestas: indica en qué fecha se comunicará el ganador del proceso de licitación.

- Presentación de las Propuestas: indica cuáles son las formalidades que se deben cumplir para la entrega de las propuestas, explicando de manera clara cuál es la documentación que se debe incluir. A modo de ejemplo, si se trata de una persona jurídica, se debe señalar que junto a la propuesta se deben adjuntar todos los antecedentes legales de la misma, la que en caso de ser sociedad, requiere de la entrega de escrituras de constitución, de modificación, copia de su inscripción en el Registro de Comercio, y de su publicación en el Diario Oficial, si procede, certificado de vigencia social, y antecedentes que acrediten la personería del representante.

- Evaluación de las Propuestas: se refiere a la forma en que serán evaluadas las proposiciones hechas por los diferentes oferentes y los criterios que se utilizarán para ello. Se puede indicar que se recurrirá a una Comisión Evaluadora y señalar quiénes serán sus integrantes.

- Adjudicación de las Propuestas: explica la forma en que será comunicada la aceptación de la propuesta y los pasos que se darán después de dicha aceptación.

- Plazos: se refiere a los plazos que se indican para que el proyecto haya sido terminado, dando cumplimiento estricto a sus características, las que se debieron haber indicado en los Términos de Referencia o Bases Técnicas que acompañan a las bases.

- Garantía de Seriedad: indica que el ganador de la licitación deberá establecer una garantía en dinero en un banco, mediante la cual asegure la seriedad de cumplimiento durante el proyecto y respalde su respeto por los plazos contenidos en el mismo. Habitualmente corresponde el 10% del valor de la propuesta económica, incluidos impuestos, con un vencimiento superior en 20-30 días al de vigencia del contrato.

- Garantía Técnica: indica que el ganador de la licitación deberá ofrecer un período de apoyo una vez entregado el proyecto, con el fin de solucionar problemas operativos o de programación que impidan el normal funcionamiento del sistema que se ha

desarrollado. Dependiendo de las características técnicas del proyecto, dicha garantía puede ir de 45 a 90 días.

- Multas: indica las situaciones en las que corresponderá descontar, de los pagos restantes o de la garantía, montos de dinero. Las situaciones en que esto se puede producir, corresponde a una de las siguientes:
  - Incumplimiento o retraso en los plazos de entrega del servicio contratado
  - No entrega de los productos establecidos en el contrato
  - Entrega del trabajo en condiciones distintas a las convenidas

- Forma de Pago: indica la modalidad de pago que tendrá el proyecto; normalmente se estipula un porcentaje al comienzo; otro al alcanzar el 50% de avance y uno mayoritario con la entrega conforme final.

- Resolución de Conflictos: se debe indicar de qué forma se zanjarán los conflictos que se produzcan; usualmente se indica en qué tribunal estará la competencia para la resolución de los mismos.

> Términos de Referencia o Bases Técnicas

Un segundo documento de importancia en la etapa de Licitación lo constituyen los Términos de Referencia (TDR) o Bases Técnicas. Se trata de un documento en el que se explicita con todo detalle lo que se requiere desarrollar en el marco del proyecto, junto con las condiciones de la entrega y satisfacción.
Para contar con TDR que cumplan con estas características, se sugiere que incluya al menos lo siguiente:

- Objetivo General: indicar qué se espera conseguir con el Sitio Web.

- Objetivos Específicos: indicar las metas por área que se espera alcanzar con el proyecto.

- Resultados Esperados: indicar cuáles deben ser los contenidos mínimos que se debe incluir en el sitio.

- Requerimientos Funcionales: indicar cuáles deben ser los servicios interactivos que se espera incluir en el sitio.

- Requerimientos Técnicos: indicar las características técnicas que debe tener la solución informática que se proponga.

- Metodología: indicar de qué forma y en qué plazos se deben entregar los avances que se vayan haciendo en el proyecto de desarrollo.

- Elementos de la recepción final: indicar qué elementos serán los que deberá entregar el ganador de la licitación, incluyendo desde el Sitio Web propiamente tal hasta otros elementos de importancia, entre los que hay que destacar los siguientes:
  - Sitio Web funcionando
  - Código fuente de todas las aplicaciones construidas
  - Documentación completa de todos los elementos del Sitio Web
  - Elementos gráficos del Sitio Web, originales y editables
  - Capacitación en todos los elementos necesarios para utilizar en el sitio

La importancia de detallar de manera muy clara cada uno de los elementos, radica en el hecho de que este documento será la guía que tendrá quien desarrolle el proyecto de sitio web, para ir ejecutando cada una de las partes del proyecto. Mientras más detallada se encuentren las explicaciones de lo que se desea obtener en cada punto, mejor será el cumplimiento que el desarrollador podrá darle a cada uno y el seguimiento que desde la Institución se le podrá hacer a lo que se vaya construyendo.

> Licitaciones Públicas (ChileCompra)

Para hacer el llamado a la Licitación de un proyecto de desarrollo de Sitio Web, normalmente se debe usar el portal ChileCompra.cl, debido a los montos involucrados.
De acuerdo a la ley de Compras Públicas (Ley de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios, N° 19.886), todos los organismos regidos por la ley 18.575: Ministerios, Intendencias, Gobernaciones y Órganos y Servicios Públicos creados para el cumplimiento de la función administrativa, incluidos la Contraloría General de la República, el Banco Central, los Gobiernos Regionales y las Municipalidades deben participar en este sistema. Se exceptúan las empresas públicas creadas por ley, las municipalidades y Fuerzas Armadas y de Orden y Seguridad Pública, para las cuales la ley entrará en vigencia a partir del 1 de enero de 2004 y 1 de enero de 2005, respectivamente.
La ley explicita que será obligatorio llamar a licitación pública, cuando el monto de la adquisición supere las 1000 UTM y que las licitaciones privadas y contrataciones directas deberán justificarse a través de resoluciones fundadas.

También en la ley se precisa aquellos casos en los que se justifica realizar licitaciones privadas o contrataciones directas, así como las causales para declarar desierto un proceso y el procedimiento para informarlo. Asimismo, establece las causas y procedimientos para modificar o terminar los contratos.

Es importante considerar que la publicación en www.chilecompra.cl, debe contener información completa y oportuna refiriéndose a los llamados a presentar ofertas, recepción de las mismas; aclaraciones, respuestas y modificaciones a las bases de licitación, así como los resultados de las adjudicaciones relativas a las adquisiciones y contrataciones.

Más información y texto completo de la Ley de Compras Públicas en:
http://www.chilecompras.cl

> Evaluación y Adjudicación de Propuestas

Como parte del proceso de licitación, un elemento que se debe establecer con la debida anticipación, es la forma en que la Institución tomará la decisión de adjudicarla a uno de los proponentes.
Para ello es muy importante que se establezca el mecanismo y que éste sea conocido en todos sus aspectos, de tal manera que todos los participantes sepan de manera transparente cómo fueron evaluados los participantes y quién haya resultado ganador.

Por ejemplo, algunos de los criterios y factores que se tendrán en consideración por parte de la Comisión Evaluadora, pueden ser:

- Perfil de los participantes: composición del equipo de trabajo; experiencia en la materia objeto del estudio.
- Calidad de la Oferta Técnica: comprensión de los requerimientos indicados en los Términos de Referencias o Bases Técnicas; metodología de trabajo.
- Características de la Oferta Económica.

> Elaboración de Contratos de Servicios

Una vez que se ha hecho la adjudicación del proyecto de desarrollo es necesario avanzar en la redacción del contrato, mediante el cual se incluyan todos los elementos que corresponderá resguardar mientras se mantenga la relación de trabajo con el ganador de la licitación.

Para ello se debe incorporar como elemento de valor en el contrato, todo aquello que indiquen las Bases y Términos de Referencia, puesto que en esta etapa las especificaciones que éstos contienen serán los elementos que permitirán verificar el cumplimiento efectivo del proyecto.

> Corresponde que esta etapa de la adjudicación sea abordada por los encargados de los temas jurídicos de la institución; no obstante se recomienda que se cuente con la asesoría técnica del Jefe de Proyecto, con el fin de asegurar la inclusión de todos los elementos que sean necesarios para enfrentar una situación en la que el proyecto no termine en los términos que se esperan.

Instrumentos de Seguimiento

Tan importante como las etapas de planificación, licitación y adjudicación de un proyecto, lo es la de seguimiento del mismo, mediante la cual se realiza la supervisión continua de la ejecución de las tareas incluidas en el proyecto, con el fin de asegurarse de que se va desarrollando de acuerdo al plan previsto.

En este sentido es importante tener en cuenta que se debe hacer la supervisión en tres planos simultáneos, que son los siguientes:

- Desarrollo de tareas: revisión de las actividades técnicas y operativas contempladas en el proyecto;
- Revisión de impacto: para definir en qué áreas el proyecto está causando problemas o cambios que deben ser abordados;
- Factores externos: para mantener la atención en elementos que no están necesariamente ligados al proyecto, pero que puedan estar afectándolo.

Gracias a lo que se haga en esos tres planos se podrá disponer de información actualizada que permita detectar desviaciones respecto a la planificación prevista; redefinir la estrategia y dirección del proyecto y tomar decisiones de forma rápida y adecuada para hacer las correcciones que se estimen necesarias.

Con el fin de hacer el seguimiento correspondiente en esos tres planos, se ha considerado necesario poder utilizar las siguientes herramientas metodológicas:

- Metodología y software de seguimiento
- Reuniones de control, minutas e informes de avance

A continuación se explican estas herramientas.

> Metodología y Software de Seguimiento

Para hacer el seguimiento de un proyecto es necesario contar con alguna herramienta que facilite el control y permita establecer la relación de cada una de las etapas con el resto de las existentes. De esta manera será más fácil descubrir qué etapa está atrasada y afectando a las siguientes y con ello al conjunto del trabajo.
En este sentido surgen dos técnicas conocidas que son la Carta Gantt y la Malla Pert, que son de utilidad y a través de las cuales se consiguen los objetivos antes mencionados.

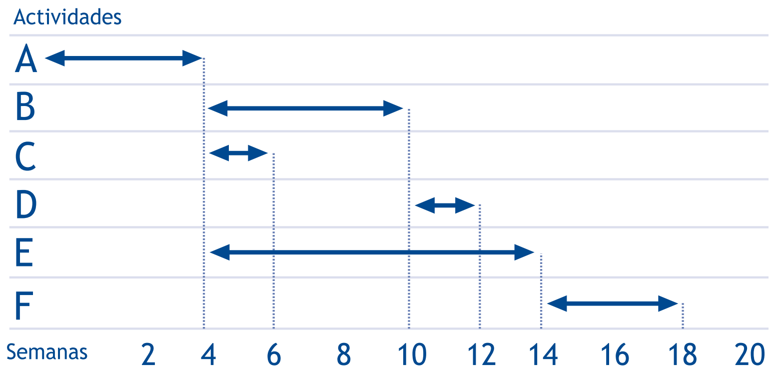


Figura 1: Carta Gantt

Carta Gantt: también conocida como Cronograma, es una técnica de visualización de actividades que muestra una secuencia de ellas y para cada una, el tiempo que se requiere para cumplirlas.

Se espera que en una Carta Gantt estén anotadas todas las actividades del proyecto desde el principio al fin y se indique la duración de cada una. En caso de que una actividad sea requisito para otra, sólo podrá comenzar cuando la anterior esté terminada. Lo mismo si dos actividades son ejecutadas por la misma persona, se debe indicar que la segunda comenzará cuando la primera ya esté terminada.

Las ventajas principales de una Carta Gantt son que permite revisar de manera simple lo proyectado versus lo realizado; que es de fácil representación y rápido aprendizaje y que es fácil de leer. Las desventajas radican en que para los proyectos complejos no muestra la interdependencia entre actividades y no indica qué actividades pueden atrasarse sin influir en el término programado del proyecto.
Para crear una Carta Gantt se pueden usar software simples que van desde Microsoft Excel (o cualquier planilla de cálculo) hasta Microsoft Project que está orientado precisamente a ese tipo de trabajo.

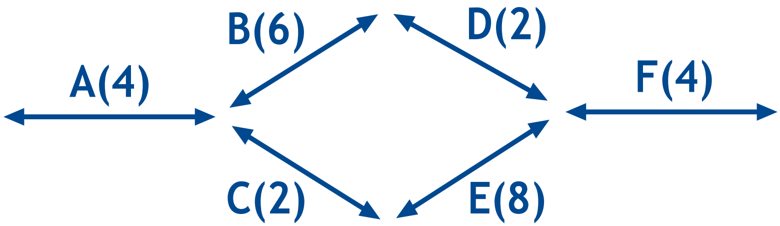


Figura 2: Malla Pert

Malla Pert: su nombre es una sigla que significa «Program Evaluation and Review Techinique» (Técnica de Revisión y Evaluación de Programas) y consiste en una técnica que permite generar una red de actividades que muestra la secuencia en que ellas deben ejecutarse. Debido a esto, es posible visualizar en todo momento la existencia de una ruta crítica, que se define como el conjunto de actividades que se realiza de manera secuencial y que al atrasarse o adelantarse en su ejecución, afectará la fecha final de cierre del proyecto.
En una Malla Pert deben estar anotadas todas las actividades del proyecto, relacionadas entre ellas, mostrando las que son paralelas en su ejecución y señalando la fecha de inicio y término, duración y encargado de cada una. Además se debe indicar cuáles son las tareas que integrarán la Ruta Crítica, las cuales deberán ser vigiladas directamente, con el fin de no afectar la duración del proyecto.

Las ventajas principales de una Malla Pert son que permite ver gráficamente la secuencia de actividades y su dependencia; que permite ver qué actividades se pueden modificar sin alterar la duración del proyecto y que muestra cuáles de ellas son críticas. Las desventajas se refieren a que las mallas son difíciles de entender para alguien no familiarizado; que se debe tener mucha claridad sobre todas las actividades existentes y que se debe conocer muy bien la secuencia de desarrollo de cada una y las relaciones entre ellas, antes de hacer cualquier programación.
Para crear una Malla Pert se deben usar software más complejos, como Microsoft Project.

Otros sistemas: en forma paralela a estas técnicas de seguimiento, se ha comenzado a ocupar en el desarrollo de proyectos de software ciertos sistemas que permiten el trabajo en grupo, a través de los cuales es posible mantener una comunicación permanente entre todos los integrantes del proyecto, con el fin de transparentar las actividades que se están desarrollando.

Dentro de ellos destaca el uso de **PHPCollab** que es un sistema que permite administrar proyectos de desarrollo de sitios web con trabajo en equipo; administración de usuarios, tareas y seguimiento de proyectos; seguimiento de la aprobación de archivos; acceso de clientes al sitio del proyecto y administración de la relación con clientes. Este sistema funciona sobre servidores Linux que utilicen Php / Mysql, PostgreSQL o Sql Server.

Más información sobre PhpCollab en:
http://phpcollab.sourceforge.net/

> Reuniones de Control, Minutas e Informes de Avance

Tal como se debe contar con las herramientas de software para hacer el seguimiento de los proyectos, es necesario que durante el desarrollo haya reuniones de control en las que se vaya revisando el avance de los proyectos.

Estas deben tener una frecuencia semanal y deben estar basadas en la Carta Gantt, con el fin de ir corrigiendo de manera clara los retrasos y problemas que se vayan detectando. Además, ésta será la única forma de evitar que hacia el final del proyecto se descubra que hay un atraso que haga peligrar su finalización.

Vea el Anexo «Minuta para Control de Proyecto» en:
www.guiaweb.gob.cl

Respecto de las Minutas, se trata de documentos escritos en los que se registran los temas que se han abordado en la reunión. El modelo de minuta que se incluye en este capítulo fue tomado de un proyecto desarrollado en Corfo y permite establecer con claridad los siguientes elementos:

- **Tema:** Nombre del proyecto y razón de la reunión
- **Fecha y Hora:** indicar cuándo se realiza la reunión
- **Participantes:** las personas que asistieron a la reunión
- **Puntos tratados:** de qué se trató la reunión; equivale a la agenda
- **Acuerdos:** definiciones y decisiones que fueron tomadas en la reunión
- **Tareas por realizar:** quien ejecutará los acuerdos anteriores
- **Próxima Reunión:** indicar cuándo se hará

Recepción Final del Proyecto

Para hacer la recepción final de un proyecto se debe utilizar como lista de tareas lo indicado por el Contrato, las Bases y los Términos de Referencia, puesto que en ellos debe estar indicado todo lo que el ganador de la licitación debería efectuar en el marco del proyecto.

En este sentido, es muy relevante cumplir concretamente con cada uno de los puntos indicados en dichos documentos, ya que, ante las autoridades contraloras, serán esos documentos los que permitan validar el correcto cumplimiento del contrato.

> Para cumplir con los aspectos técnicos de este punto, se sugiere leer el «Capítulo 4 - Puesta en Marcha del Sitio Web» en el que se entregan las tareas operativas tendientes a recibir un sistema desarrollado y hacer las pruebas operativas que permitan asegurar que cumple con las características técnicas que se habían solicitado.

Para la recepción se debe solicitar al menos lo siguiente:

> Documentación

Es importante hacer notar que además de recibir el Sitio Web funcionando y cumpliendo con las tareas que se le habían solicitado, es necesario que los desarrolladores entreguen al menos la siguiente documentación que debe haber sido solicitada en los Términos de Referencia:

- Código fuente: corresponde a los programas de todas las aplicaciones construidas; debe ser entregado en formato digital y debidamente documentado para entender de qué manera funciona.

- Documentación: corresponde a informes completos respecto de las características de todos los elementos del sitio web; si se trata de sistemas, debe incluir los manuales de usuario y administrador que permita entender cómo funciona y qué hacer para resolver problemas; debe ser entregado en formato digital, además de impreso.

- Elementos gráficos: corresponde a todas las imágenes del sitio web, para las cuales se pide que sean entregadas en el formato original en que fueron construidas y que puedan ser editadas, es decir, cambiadas usando el mismo programa. Lo anterior significa que no debe aceptarse que las imágenes sean entregadas en formato GIF o JPG usado en el Siio Web, ya que eso impide su edición.

> Capacitación

También es importante considerar que si el desarrollo de una aplicación o sitio web lo realizó una empresa externa a la institución, será necesario recibir capacitación para entender cómo funciona. Para ello es indispensable contar con horas de enseñanza de parte de los desarrolladores en dos ámbitos:

- Capacitación Administradores: es la que recibe el personal informático de la institución y que le permite entender cómo ha sido construido el Sitio Web y la forma de mantenerlo, respaldarlo e incluso, mejorarlo. Debe recibir información en estos tres aspectos, con el fin de que pueda operar de manera autónoma una vez que haya concluido la Garantía Técnica que haya contemplado el proyecto.

- Capacitación Usuarios: es la que reciben los usuarios avanzados que estarán a cargo de la mantención del Sitio Web y que les permite familiarizarse con todos los elementos que se deban conocer para utilizar el sitio en toda su potencialidad.

Capítulo II

Definición del Sitio Web

Resumen

En este capítulo se explica cómo definir los contenidos que se incluirán en un Sitio Web y los pasos que se deben dar para desarrollar la estructura de un sitio y su forma.

Esta forma de trabajo constituye una metodología probada en sitios web públicos, que asegura el éxito de las etapas posteriores del proyecto de desarrollo de un Sitio Web.

2

Capítulo II

Definición del Sitio Web

Tabla de Contenidos

2 Definición del Sitio Web

Arquitectura de Información

Entre las metodologías más útiles que tendrán los profesionales encargados de desarrollar un Sitio Web, se contarán las que aparecen descritas dentro de la Arquitectura de la Información, que es el conjunto de métodos y herramientas que permiten organizar los contenidos, para ser encontrados y utilizados por los usuarios, de manera simple y directa.

La Arquitectura de Información estará cumpliendo sus objetivos cuando un usuario entre por primera vez al sitio y pueda reconocer a quién pertenece el Sitio Web; lo pueda entender en forma rápida y sin esfuerzo y encontrar la información ofrecida fácilmente. Adicionalmente eso entregará el beneficio de que quienes producen el sitio podrán ubicar la nueva información sin tener que crear nuevas estructuras y al mismo tiempo tendrán la libertad de incorporar nuevas iniciativas al sitio sin tener que partir de cero.

Los elementos que se muestran a continuación constituyen la metodología de la Arquitectura de Información, mediante la cual es posible conseguir las metas de organización y visibilidad de los contenido. Cada una de ellas debe ser investigada, desarrollada y documentada adecuadamente:

- Definición de Objetivos del Sitio
- Definición de Audiencia
- Definición de Contenidos del Sitio
- Definición de la Estructura del Sitio
- Definición de los Sistemas de Navegación
- Definición del Diseño Visual

A continuación se entrega una explicación detallada de cada una de estas actividades.

Definición de Objetivos del Sitio

A través de esta etapa se busca definir cuáles serán los objetivos centrales que deberá tener el Sitio Web y establecer la forma de cumplirlos.

Se recomienda comenzar por generar un objetivo central y luego definir varios objetivos secundarios; no obstante lo anterior, es importante que estos objetivos sean explicitados adecuadamente al comienzo del desarrollo, con el fin de que todo el equipo tenga claro el horizonte que debe tener el proyecto.

Para generar objetivos que sean válidos y comprensibles, se aconseja escribirlos a través de frases que se inicien con verbos que expresen las acciones a realizar. Por ejemplo: «Recibir preguntas de los usuarios sobre las actividades de la institución» o «Presentar públicamente los informes más importantes de la institución».

Una forma de llegar más concretamente a los objetivos, es revisar la visión y la misión de la organización, desde la cual se pueden obtener las claves que permitan definirlos. De más está decir que los objetivos del sitio deberán estar en concordancia con las necesidades y planificación que haya hecho la institución en sus planes anuales.

Una de las primeras metas que se debe cumplir consiste en «tener presencia en Internet», siguiendo en este sentido el Instructivo Presidencial de Gobierno Electrónico. No obstante, se debe entender como tal la entrega de información actualizada de la institución, más la proposición de alguna actividad interactiva, mediante el aprovechamiento del estado actual de la tecnología. Por ejemplo, «ofrecer las respuestas de las principales Preguntas Frecuentes que se reciben en la institución» o «entregar la explicación detallada sobre los principales trámites», permiten cumplir con la idea de tener presencia, a través de una propuesta de contenido que ofrece un valor agregado a quienes ingresan al sitio.

Idealmente el listado de objetivos del sitio debe estar acotado y no llegar a más de cinco proposiciones. Este número, si bien es arbitrario, se indica como una forma de señalar que los objetivos no pueden ser tantos como para impedir su cumplimiento; ni tan pocos como para que el sitio sea poco ambicioso.

De cada uno de estos objetivos se pueden desprender tareas concretas que permitan avanzar en el cumplimiento de ellos.

Definición de Audiencia

Una vez que se ha terminado adecuadamente la etapa anterior con la generación de los objetivos del sitio, se debe dar un siguiente paso, que es el de determinar las principales audiencias (públicos) hacia las cuales se orientará el sitio.

Está claro que el Sitio Web no podrá atender al mismo público que atiende la institución, dado que el acceso a Internet se produce mayoritariamente en segmentos de ingresos medianos a altos. Sin embargo, hay varias consideraciones que tener en cuenta, al definir qué tipos de audiencia se atenderán desde las pantallas del sitio.

A continuación se hacen algunas definiciones de audiencia, las que, sin importar las características del sitio, siempre deberán estar presentes, y por lo mismo, deben traducirse en acciones para poder atenderlas adecuadamente.

- Por capacidad física: la audiencia del sitio incluirá personas con discapacidades físicas, por lo que una de las metas que debe tener todo sitio del Gobierno de Chile es permitir el acceso de ellos, a través del cumplimiento de las normas de Accesibilidad que se han recomendado como estándares internacionales. Para hacerlo se deben tomar las medidas correspondientes en la construcción del sitio, las que se describen en el título sobre Usabilidad y Accesibilidad del Capítulo 3.

- **Por capacidad técnica:** la audiencia que llegue al sitio se dividirá de acuerdo a la experiencia técnica que tenga; por ello se deben plantear acceso simples mediante enlaces y otros más complejos, por ejemplo, mediante el uso de buscador. Es importante notar que en Chile desde hace algunos años se dobla la cantidad de personas que acceden a la Internet, por lo que cada año, al menos la mitad de la audiencia tiene poca o nula experiencia en el uso de Internet.

- **Por conocimiento de la institución:** los usuarios del sitio se dividirán entre quienes conocen la institución y quienes no la conocen. Por lo anterior, los primeros siempre sabrán dónde buscar lo que necesitan usando la terminología, siglas y nombres de departamentos internos; los segundos, en tanto, no entenderán nada de la nomenclatura interna y les será muy difícil acceder a la información que se les ofrezca de esa manera.

- **Por necesidades de información:** los usuarios del sitio también se dividirán entre quienes llegan a buscar contenidos determinados y quienes sólo llegan a ver si existe algo que les pueda servir en lo que estén realizando.

- **Por ubicación geográfica:** dentro de la audiencia siempre habrá chilenos que ingresan al Sitio Web desde lugares diferentes a Santiago o incluso Chile, por lo que los contenidos deben responder también a esta diversidad.

> ¿Cómo se llega a establecer la Audiencia?

Una de las formas más concretas de establecer la audiencia que tiene el sitio, es comenzar por investigar en la propia institución, para determinar a quiénes atienden sus diferentes reparticiones. Entrevistar especialmente a los funcionarios que atienden público (Oficina de Partes, Secretarias, Oficina de Información, Reclamos y Sugerencias (OIRS), Mesas de Ayuda, Centrales y Líneas telefónicas 600 y 800) es una fórmula que permitirá determinar con bastante exactitud qué está ocurriendo con la audiencia.

Una vez que se ha hecho ese trabajo, es interesante hablar con usuarios que llegan a la institución y hacerles preguntas muy simples y directas:

- ¿A qué vino a la institución?
- ¿Tiene acceso a Internet?
- ¿Propio o a través de Infocentros?
- ¿Qué tipo de información en la Internet le habría evitado este viaje?
- ¿Qué le gustaría ver en el sitio Internet de esta institución?

De las respuestas que se obtengan, se podrá hacer un muy buen resumen de tres elementos:

- Tipos de usuario que se podrían atender a través de Internet
- Expectativas de los usuarios respecto del sitio
- Necesidad de información de la institución

> Estudiar Escenarios de Uso

Otra de las metodologías más efectivas, al momento de trabajar en el tema de las audiencias, tiene que ver con la forma en que el equipo de desarrollo responda a dos preguntas:

- ¿Cuáles son las audiencias previstas?
- ¿Por qué la gente vendrá a su sitio?

Al responder la primera pregunta, será posible determinar hacia quiénes se deberá enfocar el sitio y, por lo mismo, comenzar a tomar decisiones respecto de la forma de navegación, servicios interactivos previstos y otros elementos de despliegue que tendrá el sitio.

Al responder la segunda pregunta lo que se busca es que basados en las audiencias posibles, sea factible imaginar los tipos de contenidos que ellos vendrán a buscar al sitio.

En este sentido, la expresión «Estudiar escenarios de uso», busca determinar situaciones de uso reales en el Sitio Web, basado en usuarios existentes que puedan llegar al sitio a buscar determinados tipos de información.

> Por ejemplo, si nuestro Sitio Web se refiere a cotizaciones previsionales, se puede aplicar el caso don Juan Pérez, agricultor de Paine, que quiere saber qué puede hacer para pagar las imposiciones de su AFP en su comuna. ¿Existe en el sitio una respuesta para él? ¿Si llegara al sitio y viera la portada que se ha diseñado, encontraría la respuesta a su pregunta?

Al llegar a casos reales de uso del sitio, basado en las audiencias que se haya definido, es posible establecer con mucha mayor exactitud cómo esas personas (es decir casos reales) van a usar el sitio. Naturalmente, este tipo de revisiones permiten ratificar o modificar lo que se haya definido previamente como contenido del sitio, debido a que muchas veces la planificación inicial es hecha por personas que conocen la institución y dan por obvios muchos de los contenidos que para los usuarios normales no lo son tanto.

Definición de Contenidos del Sitio

Una vez que se han identificado los objetivos del sitio y la audiencia, se debe proceder a hacer las definiciones más concretas que permitan decidir qué contenidos son los que va a tener el Sitio Web que se desarrolle.

Para identificar contenidos, se deben utilizar como insumo los materiales que se hayan obtenido en la etapa de identificación de Objetivos y de Audiencias, ya que en ambos la búsqueda giró en torno a las necesidades que tenían los usuarios del sitio.

Para cumplir con una norma general respecto de qué debería contener un sitio, se pueden anotar las siguientes, como las más importantes:

- **Acerca de la Institución:** entregar la información completa referida a Autoridades, Organigrama, Normativa legal asociada, Oficinas, Horas de Atención, Teléfonos, etc.
- **Productos / Servicios:** destacar las actividades principales que el usuario puede hacer en la institución; puede incluir una guía de trámites que facilite las acciones de las personas que acudirán a la institución y que considere servicios interactivos para hacerlos desde el Sitio Web.
- **Novedades de la Institución:** últimas actividades, noticias, etc.

Viendo esta lista mínima (que crecerá en la medida de las necesidades de entrega de información de la institución), hay que hacer énfasis en que el interés de los contenidos variará si se trata de un usuario interno o externo.

> Por ejemplo, si miramos un Sitio Web desde el punto de vista del usuario externo de la institución, lo que más le interesará será la información referida a los trámites, seguida por la que informe acerca de cómo tomar contacto con la institución. Si la miramos desde el punto de vista del usuario interno, lo más importante será la información de Novedades, seguida por la de organigrama y presentación interna.

Por lo mismo, es muy relevante que tanto los objetivos como la audiencia del sitio se hayan definido muy bien en forma previa, porque de lo contrario no habrá posibilidad de atender a ambos usuarios de manera adecuada.

> Agrupar y Etiquetar el Contenido

Con las definiciones hechas hasta ahora, llega el momento de poner en práctica las metodologías que permiten ordenar los contenidos, agrupándolos en conjuntos coherentes y dándoles nombres que los identifiquen.

Probablemente la mejor técnica para hacerlo es hacer unas pequeñas tarjetas de papel, en las que se anotan las principales áreas de contenido que se hayan detectado y revisado en el paso anterior. Una vez hecho, las cartas se ponen sobre una mesa y se van agrupando, hasta formar conjuntos de elementos coherentes entre ellos. Luego, a cada conjunto se le pone un nombre (idealmente una sola palabra) que identifique a todos sus contenidos.

Con esas agrupaciones hechas, ya tendremos los elementos adecuados para generar posteriormente el árbol de contenidos que, a su vez, permitirá hacer el sistema de navegación.

Una vez que el proceso de Etiquetado ha concluido, es bueno hacer comprobaciones empíricas de la validez de los nombres escogidos. Para ello, se requiere que los elegidos sean mostrados a personas de diverso origen y que conozcan la institución, como también a quienes la desconozcan por entero. Ellos deben responder las siguientes preguntas:

- ¿Qué significa este nombre?
- ¿Qué tipos de contenidos esperaría encontrar en esta área?

Con las respuestas obtenidas se podrá juzgar si los nombres que se han usado son los más adecuados o, bien, hay que introducir modificaciones.

Por ejemplo, dentro de los nombres más usados para una de las secciones habituales de un Sitio Web como es la de información corporativa, se cuenta «Acerca de», «Sobre...», «Quiénes Somos» e «Información Corporativa».

> Identificar Requerimientos Funcionales

Junto con la búsqueda de las áreas de contenido que deberá tener el sitio, se debe trabajar también en la definición de lo que se busca que el sitio «haga», es decir, los tipos de interacción que se busca incluir.

Dentro de los servicios interactivos más frecuentes se cuentan las siguientes:

- Formulario de Contacto para envío de mensajes electrónicos
- Sistema de envío de una noticia por mail a un amigo
- Formato de impresión de los contenidos
- Mapa del Sitio

Dentro de las funcionalidades de mayor complejidad, pero a las que todo sitio debería aspirar, se cuenta:

- Buscador interno del Sitio Web
- Área de acceso privado para usuarios registrados
- Sistema de envío de boletines de noticias del sitio a usuarios registrados

Será importante que el sitio cuente con todos los servicios interactivos descritos como mínimos, para ofrecer una mejor experiencia al usuario que lo visita.

> Análisis de Sitios Similares

El último elemento que se debe desarrollar en esta etapa es la búsqueda de otros sitios en Internet que sean similares a nuestra institución, con el fin de revisar de qué manera han resuelto los mismos problemas que deberemos atender.

Esta actividad comparativa permitirá llegar a las «buenas prácticas» que es posible adaptar a las necesidades de nuestro sitio, con el fin de asegurarnos métodos de funcionamiento y despliegue de contenidos, que sean coherentes con los objetivos que se han planteado inicialmente.

Es importante que se haga una pauta previa de comparación, con el fin de saber de antemano cuáles son los parámetros que se medirán y gracias a eso, optimizar la revisión que se haga (ver ejemplo de Pauta de Comparación de Sitios Web en Anexo I).

Definición de la Estructura del Sitio

Una vez que se ha hecho el trabajo de identificación de contenidos reseñado en las etapas anteriores de este documento, se debe avanzar hacia las definiciones relacionadas con la forma que tendrá el sitio que se está desarrollando. Ello implicará trabajar en tres áreas concretas, a través de las cuales se definirá la estructura del sitio, el árbol de contenidos y los sistemas de navegación que se ofrecerá a los usuarios para que avancen a través de sus contenidos.

Las tres etapas se explican a continuación:

> Creación de la Estructura

Se refiere al proceso de identificar la forma que tendrá el Sitio Web que se está desarrollando. En este sentido es importante hacer una diferencia entre estructura y diseño (que será explicada gráficamente más adelante en este capítulo).

Estructura: se refiere a la forma que tendrá el Sitio Web en términos generales con sus secciones, funcionalidades y sistemas de navegación. No considera ni incluye elementos gráficos (logotipos, viñetas, etc.).

Diseño: se refiere a la solución gráfica que se creará para el sitio, en la cual aparecen colores, logotipos, viñetas, y otros elementos de diseño que permiten identificar visualmente al sitio.

Dado lo anterior, cuando hablamos de la estructura nos estamos refiriendo básicamente a cuál será la «experiencia» que tendrá un usuario cuando accede al sitio. De esta manera podremos determinar dónde estarán ubicados los servicios interactivos (buscador, sistemas de encuestas, áreas de contenidos).

Gracias a la realización de esta etapa es posible discutir en términos muy prácticos cuál será la oferta de elementos de información e interacción que tendrá el usuario. Al no incluir elementos de diseño, se permite que la discusión sobre la estructura se desarrolle en aspectos concretos, sin que intervengan aún consideraciones estéticas que habitualmente atrasan la aprobación de esta etapa del desarrollo.

> Mapas «permanentes» del Sitio

Se refiere al proceso de crear un «árbol de contenido» en el que se muestre de manera práctica cuántas secciones tendrá el sitio en desarrollo y cuántos niveles habrá dentro de cada uno.

Cuando se usa la idea de crear un árbol, se refiere exactamente a generar un diagrama que cuente con un tronco, ramas y hojas, para mostrar las zonas principales, secundarias y contenidos finales que se irán incorporando.

En este sentido se debe evitar a toda costa que el «árbol de contenidos» represente la estructura de la organización, dado que ésta es conocida y comprendida internamente, pero constituye una barrera de entrada para usuarios externos. Si ellos llegan a buscar en una estructura de contenidos basada en la forma en que funciona la organización, primero deberán comprender cómo funciona la entidad para luego encontrar lo que les interesa.

En este sentido se sugiere el uso de dos tipos de «árboles» posibles, Arbol Organizacional (Figura 1) y Arbol Funcional (Figura 2)

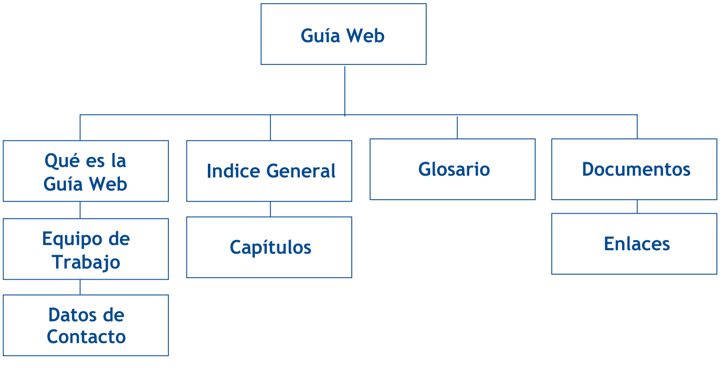


Figura 1: Árbol Organizacional:, agrupa los contenidos de la manera cómo se organiza la institución, pero no basado en su estructura de funcionamiento, sino en su lógica de actividad;

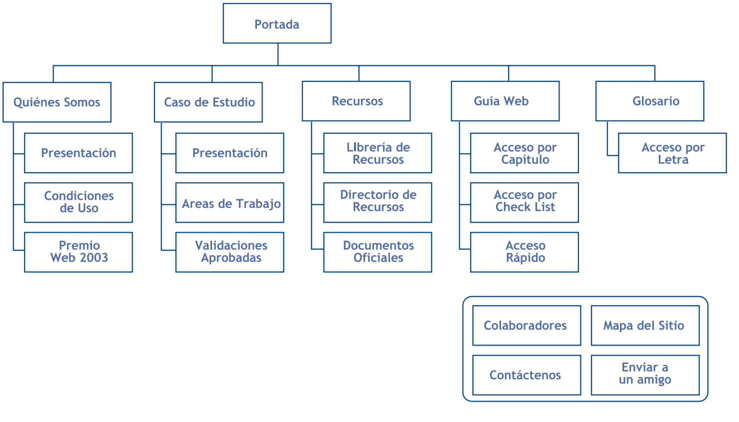


Figura 2: Árbol Funcional, agrupa los contenidos de acuerdo a las tareas que se puedan realizar dentro del sitio;

Dado lo anterior, las recomendaciones para la generación de este «árbol» son las siguientes:

- Secciones: se debe intentar que sean las menos posibles, con el fin de concentrar las acciones del usuario en pocas áreas; hay que considerar que cada una de las áreas a integrar en el árbol requerirá de mantenimiento posterior en contenidos, gráfica y funcionalidad, lo que encarecerá el costo final de operación del sitio. Dado lo anterior, se recomienda que las secciones se sitúen entre 5 y 7.

- Niveles: se debe intentar que el usuario esté siempre a menos de tres clicks del contenido que anda buscando. Por ello no se debería crear más de tres niveles de acceso; esto significa una Portada, una Portadilla de Sección y los Contenidos propiamente tales.

- Contenidos relacionados: se debe considerar que habrá funcionalidades que estén presentes en todo el sitio. Entre ellas se incluyen elementos como Buscador, Preguntas Frecuentes y Formularios de Contacto. Se recomienda que este tipo de elementos quede fuera del «árbol» y «floten» sobre éste, con el fin de indicar que desde todas las páginas habrá enlaces a ellos.

> Definición de los Sistemas de Navegación

Una vez que se cuenta con los «árboles de contenido» desarrollados en el paso anterior, la tarea siguiente consiste en generar los sistemas de acceso a dichos contenidos en el Sitio Web. A través de estos, los usuarios podrán avanzar por sus diferentes áreas, sin perderse.

En la generación de dichos sistemas se debe atender a dos elementos que serán muy importantes:

- Textual: se refiere a que la navegación se hará a través de elementos concretos, tales como menús, guías, botones y otros elementos que deben ser claramente distinguibles dentro de la interfaz. Para generarlos se debe conseguir que cada uno de ellos represente claramente la función para la que fueron designados y no dejar lugar a dudas sobre su función ni sobre la acción que desarrollarán al ser usados. Es decir, un botón debe parecer tal y no sólo un «parche» de color sobre la pantalla. Adicionalmente, es muy importante que las palabras escogidas para indicar acciones, sean claras y precisas. En este sentido, si un botón necesita ser explicado, es mejor desecharlo y buscar otra solución.

- Contextual: es todo lo referido a cómo se presenta la información, utilizando para ellos elementos basados en texto, gráficos o bien de entorno. Los elementos relevantes en este caso, serán todos aquellos que permiten mostrar la navegación en la pantalla. Entre ellos, la gráfica utilizada, la redacción de los textos que se muestran e incluso el nombre del dominio (URL) que permitirá que el usuario sienta que está en el lugar indicado.

> Características de los Sistemas de Navegación

Al generar el sistema de navegación, se deben tener en cuenta las siguientes características:

- **Consistente:** el sistema debe ser similar en todo el sitio, en lo referido a su ubicación y disposición en las páginas. Esto se aplica también a aquellas instituciones que pueden tener más de un Sitio Web.

- **Uniforme:** el sistema debe utilizar similares términos con el fin de que el usuario que lo vea en las páginas, confíe en que sus opciones llevan siempre hacia los mismos lugares dentro del sitio.

- **Visible:** el sistema debe distinguirse claramente dentro del sitio, con el fin de que el usuario cuente con él, como si se tratara de una guía permanente en el área en que se encuentre del sitio.

Se debe tener en cuenta que los **buscadores de Internet** tienen la capacidad de indexar e incluir en sus bases de datos, cualquier página del sitio, aún las más internas. Por ello, es de suma importancia que todas las páginas del sitio cuenten con el sistema de navegación, especialmente si el Sitio Web está desarrollado con «frames» (o marcos) que normalmente impiden que se indique claramente en cada página la información referida a la navegación general. De esta manera, si un usuario accede al sitio por una página interior que estaba indexada en un buscador, siempre contará con las herramientas adecuadas para ir a la portada o realizar cualquier otra acción que le interese.

Elementos de los Sistemas de Navegación

Entre los elementos más relevantes que conforman el sistema de navegación se cuentan los siguientes:

- **Menú General:** siempre presente en todo el sitio, permite el acceso a cada una de las áreas del sitio.

- **Pié de Página:** usualmente ubicado en la parte inferior de cada página, indica el nombre de la institución, teléfonos, dirección física y de correo electrónico.

- **Barra Corporativa:** ofrece diversas opciones de información respecto del sitio y tal como el anterior, se muestra en todas las páginas.

- **Ruta de Acceso:** listado que aparece en la parte superior de cada página y que muestra el trazado de páginas que hay entre la Portada del sitio hasta la página actual que se esté revisando; cada una de ellas debe tener un enlace, para acceder al área de la cual depende la página. Cada uno de los elementos que conforman este «camino» debe tener un enlace que permita el acceso a esas áreas. En la literatura internacional en inglés sobre este tema, se llama a este elemento como «breadcrumbs».

- Fecha de publicación: para saber la vigencia de publicación del contenido desplegado.
- Botón Home: para ir a la portada
- Botón Mapa del sitio: para ver el mapa del Sitio Web
- Botón Contacto: para enviar un mensaje al encargado del sitio (o, de existir, a la OIRS).
- Buscador: presente en cada página si es que la funcionalidad existe en el sitio.
- Botón Ayuda: para recibir ayuda sobre qué hacer en cada pantalla del sitio.
- Botón Imprimir: para imprimir el contenido de la página; se espera que el formato de impresión del documento que se muestra en pantalla sea más simple que la página normal del Sitio Web, para dar la impresión al usuario de que hay una preocupación por ayudarle en la tarea de llevar impreso el contenido.

> Definición del Diseño Visual

Una vez que se ha terminado el trabajo en la estructura, ya se cuenta con los insumos suficientes como para avanzar hacia la generación del diseño visual de las pantallas del sitio, momento en que se utilizarán todos los insumos que se han ido generando en las etapas anteriores.
Para ello la recomendación es trabajar en cuatro etapas sucesivas e incrementales, que se describen a continuación:

> Diseño de las Estructuras de Páginas

Esta etapa considera la generación de dibujos sólo lineales que describen los componentes de cada una de las pantallas del sitio, con el objetivo de verificar la ubicación de cada uno de ellos.

El ideal es que se dibujen diagramas con todas las pantallas que tendrá el sitio, ya que de esta manera será posible que diseñadores y desarrolladores tengan un documento concreto de trabajo, a través del cual resuelvan todas las dudas de los elementos que componen esta página. Si bien este trabajo es largo y puede resultar tedioso, su ventaja es que ningún elemento en las páginas queda puesto al azar sino que responde a necesidades puntuales que se han detectado y que se resuelven por esta vía.

Nuevamente, tal como se planteó cuando se estaba presentando el tema de Estructura en las páginas anteriores, lo ideal es que estos dibujos no tengan ningún elemento gráfico o visual concreto, sino que sólo incluyan líneas y bloques que representen objetos de contenido (como logos, viñetas o fotos). Nuevamente, como en ese caso, el uso de estas imágenes ayudará a que la discusión sobre cada pantalla se centre en la funcionalidad y no en temas más subjetivos como colores o calidad de los elementos de diseño en la página.

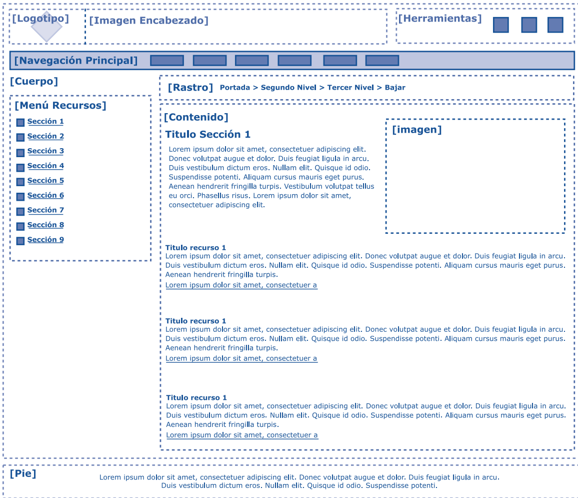


Figura 3: Estructura de páginas (Wireframe)

Un elemento que se debe considerar junto con estos dibujos de estructura, es que en las pantallas que representen transacciones, se debe incluir un diagrama de flujo sencillo, mediante el cual se ejemplifique cuáles son las interacciones posibles y sus resultados. Naturalmente se deberá incluir las pantallas correspondientes cuando sea adecuado.

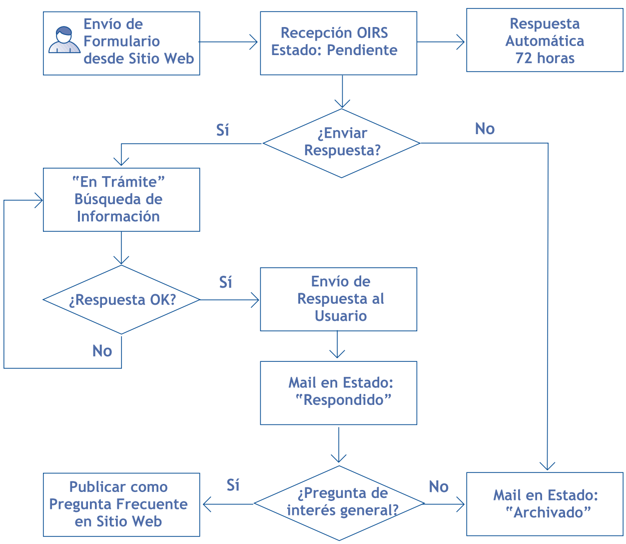


Figura 4: Diagrama de Flujo

Gracias a estos diagramas en combinación con las páginas, tanto diseñadores como desarrolladores podrán tener claro cuál es el trabajo que deben realizar en cada una de las áreas del sitio que se estén generando.

> Bocetos de Diseño

Esta etapa consiste en la generación de dibujos digitales acabados de la forma que tendrán las páginas principales del sitio que se desarrolla, considerando como tales la Portada, Portada de Sección y Página de despliegue de contenidos.



Figura 5: Boceto de diseño

Para desarrollar los elementos gráficos se utilizan como insumos los dibujos de estructura que se han generado en la etapa anterior.

La idea es que en esta etapa se trabaje en software gráfico para facilitar el proceso de corrección, ya que habitualmente habrá mucha interacción con los usuarios.

Los elementos que se deben tener presentes en esta etapa, son los siguientes:

- Imagen Corporativa de la institución: se deben seguir los lineamientos de uso de colores, textos y otros elementos definidos para la entidad.
- Imagen Corporativa del Gobierno: se deben seguir los lineamientos indicados por el Gobierno de Chile en este aspecto.
- Criterios de Usabilidad: se deben tener en cuenta los criterios que se dan a conocer en el capítulo siguiente de esta Guía.
- Criterios de Accesibilidad: se deben tener en cuenta los criterios que se dan a conocer en el capítulo siguiente de esta Guía.

Más información sobre la imagen corporativa del Gobieno en:
www.gobiernodechile.cl/material_util.html

> Borradores de Página

Una vez que se ha aprobado la etapa anterior, se toman los bocetos de diseño que hayan sido aprobados y se genera un prototipo (páginas «clickeables») mediante el cual se pueda comprobar directamente la forma en que se desempeñan, cuando se les aplica la tecnología HTML de construcción de páginas web.

La intención de esta etapa es «usar» el diseño de pantalla que se ha creado, contando con enlaces reales que permitan ver la forma de usar sus atributos (cada enlace tiene los estados de Enlace, Flotante, Activo y Visitado) y revisar la forma en que se despliegan las páginas que se van a desarrollar.

Adicionalmente, en esta etapa será posible hacer la comprobación efectiva del peso de las páginas una vez construidas y se podrán optimizar los elementos que queden fuera de norma por peso o tamaño.

> Maqueta Web

Es la etapa final y consiste en generar todo el sitio en tecnología html utilizando imágenes y contenidos reales (figuras 6, 7 y 8).

En el caso de un sitio estático, esta etapa corresponderá a la construcción del sitio. En el caso de un sitio dinámico, las páginas que se generen permitirán que el diseñador genere las plantillas de trabajo y el desarrollador de software las utilice como elementos para introducir la programación que sea necesaria para la creación del sitio.

Es importante considerar que todas las tareas y actividades incluidas en esta etapa pueden ser abordadas por un diseñador que tenga experiencia en diseño web. Esto debe ser parte de los requerimientos solicitados a las empresas proveedoras de este tipo de servicios.



Figura 6: Borrador de Portada



Figura 7: Borrador Segundo Nivel



Figura 8: Borrador Tercer Nivel

Capítulo III

Diseño Web y Estándares

Resumen

En este capítulo se explica la importancia de realizar un diseño de las páginas del Sitio Web de acuerdo a normas estándares y a la importancia que se le debe conceder a la experiencia que tiene el usuario que lo visita.

Incluye además información de buenas prácticas sobre accesibilidad y para administrar la retroalimentación proporcionada por los usuarios, además de metodologías para realizar pruebas de usuarios orientadas a mejorar el sitio.

3 Capítulo III

Diseño Web y Estándares

Tabla de Contenidos

3 Diseño Web y Estándares

Diseño para el Acceso Rápido

Una de las características que hace tan popular a la tecnología web es su facilidad para mostrar contenidos de manera gráfica y para vincular de manera fácil documentos de diferentes orígenes. No obstante, para que esta simpleza pueda darse efectivamente, es necesario que quienes desarrollan sitios y contenidos en esta plataforma, cumplan con ciertos estándares que aseguren que la mayor parte de los usuarios podrán ver lo que se publica.

Para ello, es de suma importancia que los sitios que se construyan cumplan efectivamente con ciertas características de publicación que permitan conseguir dos objetivos muy concretos:

- Que las páginas se desplieguen rápidamente y sin dificultades técnicas en los computadores de los usuarios;
- Que las páginas puedan ser visualizadas por los usuarios de la misma manera en que sus autores las han construido.

Para conseguir ambos objetivos, es necesario que quienes construyan los sitios web hagan uso de un conjunto de buenas prácticas que se han obtenido de la experiencia en la construcción de este tipo de contenidos digitales, y también, que se aseguren de cumplir con estándares mundiales en este ámbito, los que serán presentados en este capítulo.

Buenas Prácticas

Agrupamos en esta área una serie de recomendaciones extraídas de la experiencia en el desarrollo de sitios web de todo tipo, que permiten asegurar una buena experiencia de los usuarios que los visitan.

> Normas mínimas para facilitar el acceso vía conexión telefónica

La visualización de los sitios web depende de la transmisión de datos entre dos computadores, por lo que es importante optimizar la cantidad de información que se envía entre ambos, de tal manera que quien la recibe pueda verla adecuadamente.

Lo anterior se expresa en cinco áreas de recomendaciones muy concretas:

1. Peso de las Páginas

Los sitios web deben tener un peso máximo permitido por página que no supere una cantidad razonable de kilobytes (kb) que impidan su visualización. En este sentido, lo «razonable» dependerá directamente del tipo de sitio que se esté desarrollando y de la conexión con la que cuente la mayor parte de los usuarios.

Por ejemplo, si se trata de un sitio dedicado a usuarios de regiones extremas que tienen una conexión muy lenta, 50 kb será un tamaño considerable, respecto de si se compara eso con usuarios que se conecten en una ciudad del centro del país.

No obstante, se puede estudiar cuánto se demora en que una página llegue completamente al computador de un usuario si se calcula lo siguiente:

A. Si un módem transmite a 56 kbps (kilobits por segundo) significa que por cada segundo de transmisión, en condiciones ideales, es capaz de enviar 7 kb (kilobytes) de información.
B. Si una página pesa 70 kb, en condiciones ideales demorará 10 segundos en aparecer completa en el computador del usuario.
C. Aunque no hay información técnica consistente para establecer la velocidad promedio de un módem, puesto que depende de diversas variables técnicas, la experiencia indica que éstos se conectan habitualmente a la mitad de su valor declarado. Entre las variables que afectan la calidad de la conexión se cuentan la capacidad del computador, la congestión de las redes y el nivel de visitas del servidor, entre otras.
D. Dado lo anterior, la página de 70 kb señalada en el ejemplo anterior, tardaría 20 segundos en desplegarse completamente.

Con esa evidencia, la pregunta que debe hacerse cualquier desarrollador de sitios, es si sus usuarios estarán dispuestos a esperar todo el tiempo que se demora una página web en bajar completamente.

Como lo más probable es que la paciencia de los usuarios se agotará más rápido que su deseo por acceder a la página que tarda en desplegarse, es necesario preocuparse de que el tamaño de las páginas siempre tienda a bajar y no a aumentar.

Las normas internacionales al respecto indican que un usuario no esperará más de:

- 5 segundos para que aparezca algo visible en la pantalla
- 10 segundos para que aparezca algo legible en la pantalla
- 30 segundos hasta hacer un click hacia otra parte del sitio o hacia otro sitio

> Nota: El rendimiento de una conexión a Internet nunca es del 100%. Hay que tener en cuenta que en estos tipos de conexiones (Módem analógico, RDSI, ADSL) se utilizan diversos protocolos (PPP, TCP/IP) que ocupan ancho de banda (entre un 2% y un 20% del 100% total, según el tipo de conexión y protocolo utilizado), con lo que se reduce el ancho de banda útil para la descarga de datos. El resultado que se muestra en las pruebas de velocidad de conexión existentes (por ejemplo en http://testacceso.es.tdatacenter.com/) corresponde al ancho de banda útil, esto es, equivale a la velocidad de transferencia de información, y no a la velocidad de acceso. Adicionalmente, existen otros factores que no pueden ser medidos y que contribuyen a reducir la velocidad de la conexión, como son la congestión en la red, interferencias electromagnéticas, etc., que también afectan al resultado final.

2. Diagramación de las Páginas

Aunque existen nuevas tecnologías para la diagramación de las páginas web (como las Hojas de Cascadas de Estilo o CSS), lo habitual es que los contenidos que se muestran se dispongan en tablas con el fin de que cada elemento ocupe el lugar que se le ha asignado dentro de la página.

Al respecto se recomienda construir una estructura de presentación de los contenidos que se pueda fragmentar en varias tablas.

De esa manera, cuando el sitio se presente en el programa visualizador del cliente, siempre mostrará la primera tabla (que normalmente llevará el logotipo y la identificación del sitio) de manera rápida, dando al usuario la sensación de haber llegado al destino elegido. Luego en las siguientes tablas se van poniendo los restantes elementos del sitio.

En la figura 1 se puede ver que el sitio está construido en tres tablas, de acuerdo al siguiente orden:

Tabla 1: Muestra el logotipo de la institución, la fecha y el menú del sitio.
Tabla 2: Muestra las Secciones del Sitio más los contenidos de diferente nivel.
Tabla 3: Muestra el pie de la página con la identificación corporativa de la institución.

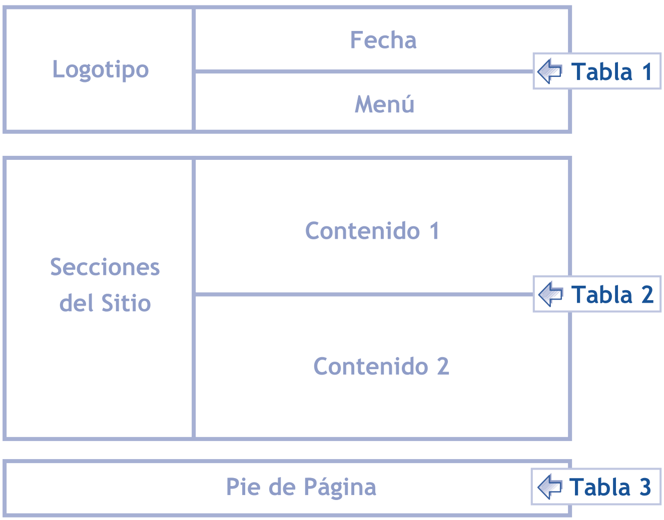


Figura 1: Ejemplo de tablas para separar contenidos y conseguir despliegue rápido.

Hay que recordar que los estudios sobre acceso a Sitios Web indican que el usuario espera que al primer segundo después de haber hecho clic sobre un enlace o haber ingresado una dirección en un programa visualizador, ya quiere ver alguna reacción y notar que algo está ocurriendo.

Por lo anterior se debe evitar a todo lugar las tablas generales que incluyen en sí mismas a otras (tablas anidadas), ya que el programa visualizador usará una parte del tiempo en calcular esa relación de dependencia entre las tablas, antes de mostrar algo útil en la pantalla.

En la figura 2 se puede ver que el sitio está construido en tres tablas interiores, que son agrupadas por una tabla general; también en la zona de Contenido 1 se dispuso una tabla que permite incluir una foto junto al contenido:

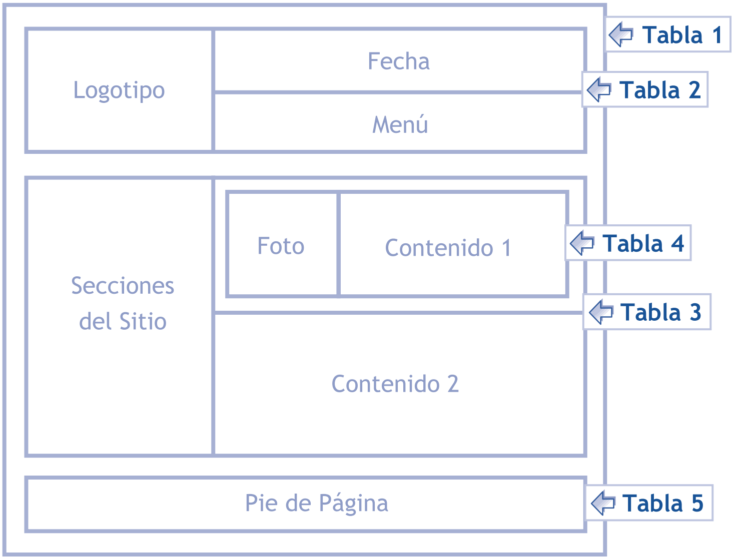


Figura 2: Ejemplo de tablas anidadas que dificultan el despliegue rápido

3. Uso de Presentaciones en Flash

Si se desea hacer una presentación en tecnología Flash de Macromedia para la portada del sitio, se recomienda no hacerlo directamente en la portada. Un ejemplo concreto de hacerlo se muestra en la siguiente imagen:

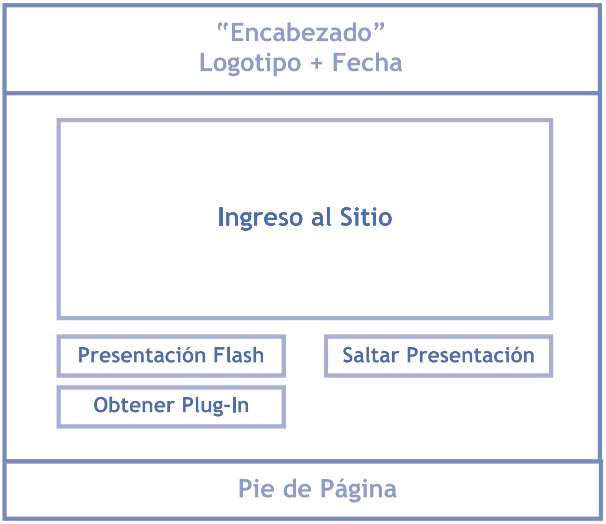


Figura 3: Ejemplo de página inicial para evitar la Presentación en Flash

La razón para evitar el uso de Flash en la portada es que su uso recarga la presentación del sitio y si la presentación no está bien hecha, puede impedir el acceso de los robots de búsqueda al interior del mismo. Si eso ocurre, los contenidos del sitio no serán indexados en los buscadores que emplearán los usuarios para buscar información sobre los temas que la institución desea comunicar.

La buena práctica en este sentido es ofrecer una portada con la identificación de la institución y dos enlaces: uno para ver la presentación y otro para ingresar directamente al sitio. Adicionalmente se debe ofrecer la información que sea necesaria para que los usuarios puedan ver el contenido sin experimentar problemas; dentro de esto se cuenta un enlace para obtener el plug-in necesario.

Dado lo anterior y como pocos usuarios estarán dispuestos a ver repetidamente la presentación, se recomienda utilizar esos recursos en el interior del sitio, para mostrar con una tecnología de animación aquellos contenidos en los que desee poner énfasis o para explicar procesos que gráficamente resulten atractivos y que en texto sea difícil dar a conocer.

4. Uso de Marcos o «Frames»

La tecnología de marcos o «frames» consiste en agrupar varios archivos para que se desplieguen de manera simultánea, permitiendo a los usuarios ver varios contenidos al mismo tiempo.

En el ejemplo siguiente se puede ver gráficamente cómo se hace el despliegue de dichos archivos:

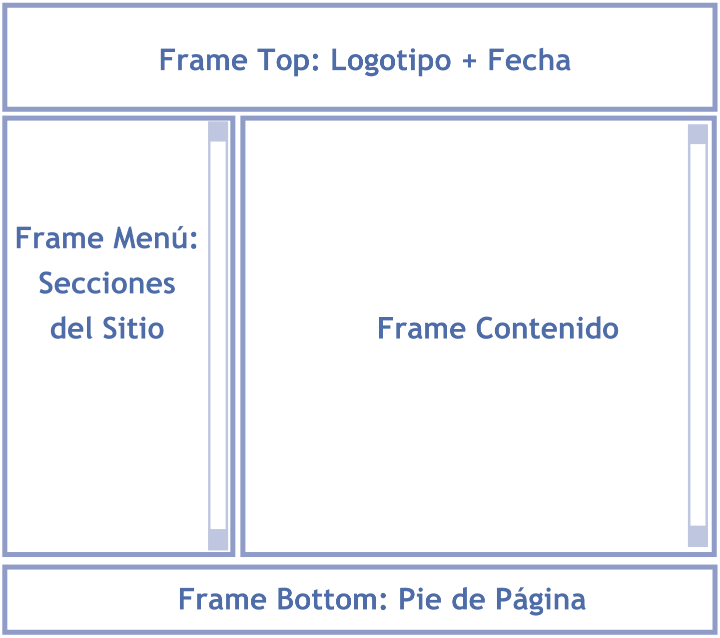


Figura 4: Ejemplo de uso de frames para desplegar contenidos simultáneos

Esta tecnología tiene aspectos positivos y negativos, que detallamos brevemente:

Positivos:
• Permite tener ciertos contenidos presentes todo el tiempo, como un cabezal o menú.
• Facilita la navegación ya que el usuario nunca pierde de vista dónde se encuentra.

Negativos:
• Impide que el usuario pueda marcar una página como «favorita» (bookmark) porque nunca se le muestra cuál es su dirección web.
• Cuando un usuario llega a un contenido desde un enlace provisto por un buscador, verá el sitio sin los otros marcos y no sabrá cómo navegar en él.
• La existencia de varios archivos en uno genera una carga mayor para el usuario que llega al sitio; eso lo obliga a esperar a que aparezcan todos los contenidos de los archivos para poder usarlo.

Debido a lo anterior y salvo que sea muy necesario, esta forma de organizar los sitios web debe desecharse para pasar a sitios de interfaz contenida en un solo archivo.

5. Uso de Imágenes de «background»

Una tecnología muy popular que se puso de moda en el año 1996 cuando el software Netscape Navigator lo implementó, fue el uso de imágenes como fondos o «backgrounds» de las páginas web.

Salvo casos en que sea estrictamente necesario, esta práctica debe ser dejada de lado porque su único efecto es el de agregar un paso excesivo a los sitios, afectando el tiempo de descarga y acceso a la información.

6. Uso de «meta tags» Adecuados

Los «meta tags» son marcas en lenguaje html que van en la parte superior del código fuente de cada página, a través de las cuales se entrega a los sistemas de indexación y búsqueda, la información mínima para hacer una correcta indexación del contenido que incluye.

Los «meta tags» son un conjunto de elementos que obedecen a un estándar definido por el World Wide Web Consortium (http://www.w3c.org) por lo que su uso está regulado y mediante los cuales redescribe información concreta sobre la página, tal como título, autor, descripción, idioma y otros. Los más importantes, aunque no los únicos, son los siguientes:

```
<title>Nombre del Sitio o Institución</title>
<meta NAME=«title» CONTENT=«Nombre del Sitio o Institución»>
<meta NAME=«description» CONTENT=«Descripción del Sitio o Institución»>
<meta NAME=«keywords» CONTENT=«Palabras claves del Sitio o Institución»>
```

Adicionalmente sobre este tema se ha dado en los últimos años un trabajo de estandarización muy importante a través del grupo «Dublín Core» que ha definido los elementos «meta tags» a usar y que deben ser consultados en http://www.dublincore.org.

> Normas para Incorporar Elementos Gráficos y Multimediales

Cuando en un Sitio Web se incorporan elementos gráficos y multimediales, se deben seguir normas muy concretas para evitar que su peso afecte el desempeño de la página cuando sea solicitada por los usuarios del Sitio Web.

A continuación entregamos algunas recomendaciones tendientes a asegurar la correcta inclusión de dichos elementos:

- Optimizar el peso de las imágenes: se debe bajar al máximo posible el peso de las imágenes; cuando esto no sea posible hacerlo por su tamaño, se debe reducir el número de colores disponibles y la resolución (72 dpi es la norma).
- Elegir el formato adecuado: ante un mismo tamaño de imagen, el peso varía dependiendo de si son procesadas para desplegarse en formato GIF respecto del formato JPG. Normalmente una imagen con colores planos (como un icono) tendrá un peso menor si se guarda en GIF respecto de si es guardada en JPG. Lo contrario ocurrirá con una imagen con muchos colores diversos (como una foto). Se recomienda probar ambos formatos para determinar el óptimo.
- Ubicación de imágenes: se recomienda usar un solo directorio para almacenar las imágenes repetidas, tales como los iconos y otros elementos gráficos que son utilizados en diferentes páginas del sitio. Al ubicarlos en un directorio único se puede aprovechar la función de caché del programa visualizador para mejorar el rendimiento de las páginas. Para efectos de seguridad, se recomienda impedir que un programa visualizador pueda ver el contenido de dicho directorio o cualquier otro dentro del sitio.
- Usar el atributo ALT en imágenes: en el código HTML se debe usar el atributo ALT (texto alterno) en las imágenes para que éste se despliegue antes que las imágenes y facilite de esta forma la comprensión del contenido a los usuarios.
- Imágenes con alto y ancho: las imágenes (dibujos, fotos, iconos, botones) deben tener tamaño para el ancho y el alto, para que el programa visualizador pueda dejar reservado el espacio para dicho contenido antes de que se realice su despliegue visual.
- Ofrecer plug-ins: cuando se utilizan archivos multimediales que requieren el uso de plug-ins (programas visualizadores especiales) para revisarlos, se recomienda poner el programa para ser bajado u ofrecer un enlace a lugares donde obtenerlo. Esto es especialmente válido en sitios que ofrecen presentaciones de portada en tecnología Flash, las cuales deben ser anunciadas para que el usuario tenga la opción de verlas o avanzar directo al sitio.
- Indicar el peso de los archivos: cuando se ofrecen elementos gráficos o audiovisuales para que sean bajados al computador personal por el usuario (especialmente en Video, Audio, Flash u otros), se recomienda indicar el peso de los mismos, con el objeto de ofrecerle información útil para efectuar la operación.

> Interoperabilidad

Dado que los sitios web pueden ser accedidos sin problemas desde computadores que utilizan diferentes sistemas operativos, en un sitio de Gobierno Electrónico se debe cuidar ese aspecto de la diversidad. Para ello se debe asegurar de que desde la mayor parte de ellos las páginas pueden verse sin mayores contratiempos.

Para asegurar esto, las recomendaciones son las siguientes:

- Utilizar código html estándar, no mejorado para un visualizador en especial
- Probar el sitio con las versiones para diferentes sistemas operativos de diversos visualizadores de páginas (browsers); especialmente hacerlo con versiones de Microsoft Internet Explorer, Netscape Communicator, Mozilla, Opera y Safari.
- Asegurarse de que el sitio puede ser visualizado de alguna forma cuando no se cumplen ciertas condiciones mínimas, por ejemplo, cuando se usan versiones antiguas de un programa visualizador que no soporta las nuevas características del lenguaje html (por ejemplo Netscape Navigator versión 4.6).

Estándares Internacionales

Además de las buenas prácticas basadas en la experiencia, la tecnología web cuenta con un conjunto de estándares que deben ser respetados para obtener la certificación que acredita al sitio respecto de su conformidad con ellos.

La entidad encargada del tema es el Word Wide Web Consortium (http://www.w3c.org/) que se encarga de velar por las mejoras en la tecnología y por hacer avanzar los estándares y que los programas visualizadores cumplan efectivamente con mostrar lo que el lenguaje HTML permite construir.
Dentro de los estándares que más interesa cumplir, se cuentan dos que tienen que ver con la forma de hacer la presentación de contenidos en un Sitio Web y que se detallan a continuación:

Validación de HTML
Es un sistema basado en Internet y presentado en el propio sitio del W3C (http://validator.w3.org/) y que permite detectar errores en la forma de utilizar el lenguaje HTML y XML en la construcción de un Sitio Web. Lo interesante del programa es que muestra en detalle los errores del código en la página que se pruebe, con lo cual se puede llegar a una directa corrección de los problemas que se hayan detectado.

La importancia de tener un código correctamente validado es que se asegura, a partir de esa certificación, que la página web puede ser vista sin problemas, desde cualquier programa visualizador que cumpla con los estándares internacionales en la materia.

Validación de CSS
Es un sistema basado en Internet y presentado en el propio sitio del W3C (http://jigsaw.w3.org/css-validator/) mediante el cual se puede validar la sintaxis de una Hoja de Estilo en Cascada (Cascade Style Sheet o CSS, en inglés), mediante la cual se describe la forma de presentar contenidos en una página web.

Este programa muestra en detalle los errores del CSS en la página que se pruebe, con lo cual se pueden aislar los problemas y hacer la corrección correspondiente. Cabe indicar que la ventaja de usar la tecnología CSS es que facilita la mantención de un sitio mediante la separación de la presentación (diseño) del contenido.

Diseño para la Accesibilidad

La accesibilidad de un Sitio Web se refiere a su capacidad para presentar contenidos a personas que cuentan con discapacidades físicas, que les impiden usar la información disponible de una manera tradicional y por ello emplean ayudas técnicas.

Un ejemplo de esto son el uso de un lector de voz o un magnificador de pantalla en el caso de los discapacitados visuales, que les permiten interpretar el texto que se muestra en la pantalla.

La accesibilidad corresponde a una de las tendencias que se ha impuesto con mucha fuerza en los últimos dos años, gracias especialmente a los avances conseguidos en los sitios del Gobierno de Estados Unidos (país que promulgó la Act 508 para reglamentar esta forma de mostrar los contenidos).

Esta tendencia se ha asociado mundialmente a la actividad de los sitios web de Gobierno Electrónico, debido a que, por el hecho de pertenecer a instituciones públicas, deben asegurarse de que todos los ciudadanos accedan a la información que se les ofrece por esta vía, sin que existan barreras para ello.

Para comprobar que un Sitio Web cumple con las normas de accesibilidad, la iniciativa WAI (Web Accesibility Initiative) de la W3C (World Wide Web Consortium) propone la realización de las siguientes pruebas:

- Verificar la accesibilidad con herramientas automáticas y revisión humana. Los métodos automáticos son generalmente rápidos y convenientes, pero no pueden identificar todos los problemas de accesibilidad. La revisión humana puede ayudar a garantizar la claridad del lenguaje y la facilidad de navegación.

- Utilizar los métodos de validación desde las primeras etapas del desarrollo. Los problemas de accesibilidad que se identifican temprano son fáciles de corregir y de evitar. Entre dichos métodos de validación, se cuentan los siguientes:

- Utilizar una herramienta automatizada de validación de la accesibilidad y la navegación. Se debe tener en cuenta que las herramientas o programas de revisión no contemplan todos los problemas de accesibilidad, como lo comprensible que puede ser un enlace de texto, o el contenido de un texto alterno, etc.

- Validar la sintaxis de programación de las páginas con las herramientas ofrecidas por el W3c; de esta manera se determinará si se utiliza apropiadamente el lenguaje que se haya elegido (Ej., HTML, XML, etc.).

- Validar las hojas de estilo (Ej., CSS).

- Utilizar un emulador o navegador solo-texto.
  - Utilizar varios navegadores gráficos, con:
  - sonidos y gráficos cargados
  - gráficos no cargados
  - sonidos no cargados
  - sin mouse
  - marcos, scripts, hojas de estilo, y applets sin cargar.

- Utilizar varios navegadores, antiguos y nuevos.

- Utilizar un navegador con conversión texto-voz, un lector de pantalla, un programa de magnificación, una pantalla pequeña, etc. Varios de esos software se pueden obtener desde el Sitio Web de Fonadis (http://www.fonadis.cl/index.php?seccion=25)

- Utilizar un revisor gramatical y ortográfico. Una persona que lee una página con un sintetizador de voz puede no ser capaz de descifrar la pronunciación que emite ese dispositivo de una palabra que tiene un error ortográfico. Eliminando los problemas gramaticales se aumenta la comprensión.

- Revisar el documento en cuanto a su claridad y simplicidad. Las estadísticas de legibilidad, como las que generan algunos procesadores de texto, pueden ser útiles indicadores de la claridad y simplicidad. Mejor aún, consulte con un editor (humano) experimentado para revisar el contenido escrito en cuanto a su claridad. Los editores pueden también mejorar la usabilidad de los documentos, al identificar problemas potenciales de sensibilidad cultural que pueden presentarse, debido al uso del lenguaje o de los iconos.

- Invitar a personas con discapacidad a revisar los documentos. Los usuarios con discapacidad, noveles o expertos, proporcionan valiosa información sobre la existencia de problemas de accesibilidad o usabilidad y la seriedad de la falla.

Más información del tema en:
- W3c.org: http://www.w3.org/TR/WAI-WEBCONTENT/
- Sidar.org (España): http://www.sidar.org/recur/desdi/wai/index.php
- Fonadis (Chile): http://www.fonadis.cl/index.php?seccion=25

Buenas Prácticas

Las buenas prácticas en el tema de la accesibilidad consisten en aplicar las «Directrices o Pautas de Accesibilidad para el Contenido de la Web», a través de las cuales es posible garantizar que se están cumpliendo las normas correspondientes, las cuales se explican en los siguientes títulos.

> Estándares Técnicos Recomendados

Las normas a cumplir para conseguir la Accesibilidad de un sitio, y por lo tanto atender a este tipo de audiencias, están separadas en tres áreas a las que se les asigna diferente nivel de Prioridad. Estas son consecutivas y pueden certificarse individualmente.

Prioridad 1:
los puntos de verificación de esta prioridad tienen que ser satisfechos, porque, de lo contrario, uno o más grupos de usuarios encontrarán imposible acceder a la información del documento. Satisfacer este punto de verificación es un requerimiento básico para que algunos grupos puedan usar estos documentos Web.

Prioridad 2:
los puntos de verificación de esta prioridad deben ser satisfechos, porque, de lo contrario, uno o más grupos tendrán dificultades en el acceso a la información del documento. Satisfacer este punto de verificación eliminará importantes barreras de acceso a los documentos Web.

Prioridad 3:
los puntos de verificación de esta prioridad pueden ser satisfechos, porque, de lo contrario, uno o más grupos de usuarios encontrarán alguna dificultad para acceder a la información del documento. Satisfacer este punto de verificación mejorará la accesibilidad de los documentos Web.

Como se ve en la descripción anterior, cada una de las prioridades lleva asociado un tipo de obligación, siendo la primera la más perentoria de todas.

Para revisar los elementos contenidos en cada una de las Prioridades, ver Anexo I - Estándares técnicos de Accesibilidad.

> Estándares Internacionales

Con el fin de validar el cumplimiento de los estándares internacionales de accesibilidad reseñados previamente, en Internet existe una serie de sitios que permiten validar el cumplimiento de éstos. Dentro de ellos recomendamos usar los siguientes:

Bobby
Es un revisor de accesibilidad desarrollado por el Centro de Tecnología Especial Aplicada (Center for Applied Special Technology - CAST), ejecuta un test automático «on-line» de muchos de los puntos de verificación que forman parte de las «Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web 1.0». Visitar en http://bobby.watchfire.com/bobby/html/en/index.jsp

TAW
Es la primera herramienta de verificación de la accesibilidad de las páginas Web en castellano. Se trata del Test de Accesibilidad a la Web TAW, desarrollado por el Fondo Formación Asturias para el Centro Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnica (CEAPAT) del Instituto de Migraciones y Servicios Sociales (IMSERSO) de España. Visitar en http://www.tawdis.net.

Diseño de la Experiencia del Usuario

En forma paralela al desarrollo de las interfaces, todo proyecto web debe tener en cuenta la experiencia que vivirá el usuario al navegar por sus páginas. A ese concepto se le denomina «experiencia» del usuario y el objetivo siempre será el de que cada persona que visite el sitio encuentre lo que está buscando de manera simple, de tal manera que regrese al sitio y le cuente a otros sobre su contenido y funcionalidades.

Para conseguir lo anterior, es necesario hacer un trabajo muy acabado en lo que se refiere a la planificación y organización de los contenidos, como también definir cómo se van a mostrar y operar las funcionalidades. Sólo de esa manera habrá certeza de las operaciones que se pueden realizar en el sitio y los efectos administrativos que ello generará en la institución.

> Desarrollo de Diagrama de Interacción

Una de las metodologías más concretas para asegurar que la experiencia del usuario se está resguardando adecuadamente, es la generación los «diagramas de interacción» mediante los cuales se representan gráficamente las posibilidades de acción que tiene un usuario enfrentado a tomar una decisión en un Sitio Web.

Por ejemplo, el siguiente diagrama muestra las posibilidades de reacción que tiene un Sitio Web ante el ingreso de un usuario registrado en un sitio:

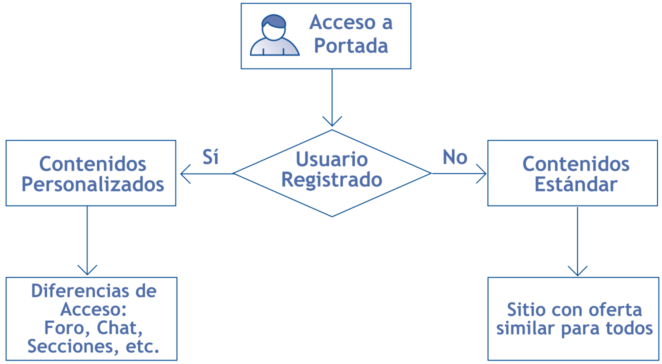


Figura 5: Ejemplo de Diagrama de Interacción

Como se puede apreciar, aparecen muy bien definidas en este esquema las acciones que pueda realizar un usuario que accede a un sitio y la forma en que el sistema reaccionará ante su presencia. Lo anterior conduce a preocuparse de manera concreta de las pantallas a desarrollar y los elementos que hacen falta para atender adecuadamente a dicho usuario.

De allí que la existencia de estos diagramas, acompañados de las respectivas pantallas mediante las cuales se pueda describir gráficamente lo que se espera que ocurra en un sitio, son herramientas muy valiosas al momento de desarrollar los elementos de interacción que se pretende abordar en un sitio.

> Principales Actividades a Desarrollar en el Sitio

Es importante considerar que de acuerdo al Instructivo Presidencial de Gobierno Electrónico (2001), los sitios tienen un ciclo de vida que va enfatizando en su interactividad, de acuerdo al siguiente desglose:

- Presencia: en esta fase se provee básicamente información del Servicio al ciudadano.

- Interacción: considera comunicaciones simples entre el Servicio y el ciudadano y la incorporación de esquemas de búsqueda básicas.

- Transacción: incluye provisión de transacciones electrónicas al ciudadano por parte del Servicio, en forma alternativa a la atención presencial en las dependencias del órgano.

- Transformación: considera cambios en los Servicios para proveer aquellas prestaciones que componen su misión crítica en forma electrónica, y la introducción de aplicaciones que administran la entrega de prestaciones a los ciudadanos.

Lo anterior implica que cada Sitio Web que desee avanzar en su vida útil, como parte de la política de Gobierno Electrónico, tiene que ofrecer capacidades de interacción que sean cada vez más importantes para el grupo de usuarios hacia los cuales se dirige.

En este sentido, los sitios web deben ir incrementando su complejidad para ir haciéndose cargo de las necesidades de comunicación primero, y luego de las de atención, con el fin de brindar a los usuarios la posibilidad de eliminar etapas burocráticas en su relación con los servicios.

Las etapas que pueden ir marcando el avance de un Sitio Web podrían ser las siguientes:

- Comunicaciones: corresponde al estado de «Presencia» y consiste en que el sitio ofrezca la posibilidad de que los usuarios envíen correos electrónicos desde el sitio; al principio, con el uso del software de correo que tenga el computador; posteriormente desde formularios del sitio; finalmente, conectando los formularios con algún sistema de gestión para hacer seguimiento a las respuestas que se envíen a los usuarios.

- Trámites: corresponde al estado de «Interacción» y consiste en que el sitio ofrezca la posibilidad de que los usuarios puedan obtener información y realizar trámites del servicio a través del computador; al principio, recibiendo sólo información para hacer los trámites; finalmente, con la realización de la transacción mediante el sistema.

- Compras y Pagos: corresponde al estado de «Transacción» y consiste en que el sitio cumpla actividades transaccionales, que permitan a los ciudadanos ahorrar tiempo y dinero para realizar acciones ante los servicios.

Dado lo anterior, los sitios web de las instituciones públicas deben tener metas muy concretas a desarrollar en sus planes de trabajo anuales y esto debe estar expresado en el presupuesto de la institución, de tal manera que cuenten con los recursos necesarios para llevarlos adelante y darle sustentabilidad a la vida del proyecto.

> Pruebas de Sistemas e Interfaces

Cuando se han generado las interfaces de un Sitio Web y antes de hacer la puesta en marcha del mismo, es muy conveniente hacer una serie de pruebas que permita asegurarse, antes de la construcción del código, que los usuarios van a entender la forma en que está organizada la información y los contenidos y funcionalidades que se están ofreciendo a través del Sitio Web.
Para ello, se cuenta con dos tipos de prueba, que se describen a continuación y que son:

- Pruebas Heurísticas: consisten en análisis hechos por expertos respecto de las pantallas que se están ofreciendo en el sitio.
- Pruebas de Usabilidad: revisan una serie de factores con el fin de establecer si cumplen con las necesidades de los usuarios del sitio.

Con esta información, es posible rehacer partes del sitio antes de la construcción o desarrollo de las piezas de software que lo integran, facilitando de esa forma la siguiente etapa de trabajo.

Pruebas Heurísticas

Originalmente desarrolladas por Jakob Nielsen (http://www.useit.com/), las diez pruebas que se incluyen dentro de la heurística han sido aplicadas universalmente y se entienden como el conjunto más adecuado para medir las características de un Sitio Web.

La pauta de evaluación es la siguiente:

- Visibilidad del estado del sistema: la prueba mide si el usuario siempre sabe qué está haciendo el sistema. Se revisa si existen los diferentes elementos que ayudan a esto:
  - Indicación gráfica de donde se encuentra (ruta de acceso desde portada)
  - Indicación de que ha visto (marcar los enlaces visitados)
  - Indicción de que hay un proceso en marcha (anunciando estado de avance...)
  - Indicación de cuántos pasos faltan para terminar (como en el caso de que ya a un proceso de registro en el Sitio Web)

- Similitud entre el sistema y el mundo real: la prueba mide si el sitio se expresa de una manera comprensible para el usuario. Para ello se revisa si se emplean las convenciones habituales y que le permiten operar en el Sitio Web.

- Control y libertad del usuario: la prueba mide si los usuarios que se equivocan al hacer algo tienen forma de recuperarse de esos errores. Se revisa si existen formas de hacerlo. Por ejemplo: ¿Se puede deshacer una operación? ¿Se puede rehacer una operación?

- Consistencia y cumplimiento de estándares: la prueba mide si se cumplen los estándares que se usan en la Internet en el Sitio Web. Para ello se debe validar y revisar el sitio con las herramientas que se ofrecen en http://www.w3c.org para HTML y CSS.

- Prevención de errores: la prueba permite validar si se cuenta con mecanismos que aseguren que el ingreso de cualquier información, por parte del usuario, permite evitarle errores. Para ello, se verifica si en las áreas en que los usuarios deben interactuar con el sistema, se les explica claramente lo que se espera de ellos. Por ejemplo:
  - Uso de Javascript para validar formularios: para que todos los campos obligatorios sean llenados, para que el número de RUT sea ingresado correctamente, etc.
  - Uso de elementos destacados en los formularios: indicar los campos obligatorios con asteriscos (*) o, bien, campos obligatorios marcados con color.

- Preferencia al reconocimiento que a la memorización: la prueba permite revisar si el Sitio Web ayuda al usuario a recordar cómo se hacía una operación, o bien le obliga a aprenderse los pasos cada vez que ingresa. Para conseguir este objetivo se verifica la existencia de una línea gráfica uniforme en todo el Sitio Web (mediante la cual el usuario entiende lo que se le ofrece con sólo mirarlos) y si se cuenta con un sistema de navegación coherente.

- Flexibilidad y eficiencia de uso: la prueba permite revisar si se ofrecen soluciones diferentes de acceso a los contenidos, a los usuarios novatos respecto de los expertos. Por ejemplo, se puede contar con botones para los primeros y atajos de teclado para el experto. También es

importante medir en esta prueba la carga rápida de los sitios mediante una buena construcción del código.

- Estética y diseño minimalista: la prueba pide que los elementos que se ofrezcan en la pantalla tengan una buena razón para estar presentes. Se verifica la existencia de elementos irrelevantes (texto, sonido e imagen), que no aportan ni ayudan a que el usuario distinga lo importante de lo superfluo. Para ello se verifica la existencia de:
  - Jerarquías visuales: que permiten determinar lo importante con una sola mirada.
  - Tamaño de imágenes: que no afectan la visión general de la información del Sitio Web; se verifica tanto tamaño como peso.

- Ayuda ante errores: se verifica que el usuario sepa cómo enfrentar problemas en una página tanto online como offline; entre los elementos que se miden se cuentan:
  - Mensaje 404 personalizado, con el fin de ofrecer una información y navegación alternativa cuando una página no es encontrada.
  - Mensaje de falla ofrece una alternativa offline (teléfono, mesa de ayuda) que permite que el usuario mantenga su confianza en la institución.

- Ayuda y documentación: se revisa que el Sitio Web ofrezca ayuda relevante de acuerdo al lugar en que el usuario esté visitando; también se revisa la existencia de sistemas de búsqueda que permiten al usuario encontrar los elementos de ayuda que sean relevantes de ofrecer (preguntas frecuentes; páginas de ayuda).

Pruebas de Usabilidad

Se trata de pruebas efectuadas con usuarios, con el objetivo de determinar si la organización de los contenidos y las funcionalidades que se ofrecen desde el Sitio Web son entendidas y utilizadas por los usuarios de manera simple y directa.

Las pruebas tradicionales son:

- Prueba Inicial: para ver cómo funciona la organización de contenidos y elementos iniciales de diseño (botones, interfaces). El material con que se prueba es una imagen dibujada del Sitio Web.

- Prueba de Boceto Web: para ver si se entiende la navegación, si se pueden cumplir tareas y si el usuario entiende todos los elementos que se le ofrecen. El material con que se prueba es una maqueta web semi funcional

En ambos casos la prueba consiste en mostrar a un grupo de personas el Sitio Web y hacerles preguntas sobre lo que ellos imaginan existe allí. Hay que recordar que en esta etapa del desarrollo las funcionalidades no existen como tales, aunque están definidas. Por lo mismo, todo el trabajo tiene que ver con los aspectos visuales y de organización de los contenidos.

Los resultados de cada una de esas etapas permitirán adecuar los elementos con los que se esté trabajando en esos momentos, con el fin de atender a los usuarios y ofrecerles una experiencia a la altura de sus expectativas.

Es importante enfatizar en estas pruebas, ya que generan insumos que serán muy útiles y permitirán darse cuenta a tiempo de errores conceptuales en la entrega de la información, que puedan ser remediados de manera temprana y sin afectar el desarrollo total del proyecto.

Cómo Atender a los Usuarios

Dado que la interacción y la comunicación de los usuarios a través del Sitio Web de la institución están entre los objetivos más importantes de un Sitio Web del Gobierno, se ha diseñado esta sección para tratar directamente el tema.

En ese sentido hay que indicar que la tecnología web está orientada a generar niveles de comunicación muy avanzados, de los cuales se espera respuestas rápidas e interacción permanente. Se puede indicar incluso que el uso del computador permite establecer nuevas formas de atender la relación entre personas.

Por lo anterior, es importante reconocer los diversos sistemas que puede utilizar un Sitio Web para recibir «feedback» o retroalimentación de parte del usuario, de las cuales nombramos a continuación las principales.

- Sistemas de Correo Electrónico
- Sistemas de Encuestas o Votaciones
- Sistemas de Foros
- Sistemas de Chat
- Sistemas de Simulación

> Es importante considerar que cada uno de ellos genera más información y conocimiento de la audiencia que visita el Sitio Web, por lo que siempre será interesante ver cómo reaccionan a los temas que se les planteen y, asimismo, administrar positivamente el mayor flujo de trabajo que pueden generar en un Sitio Web muy participativo.

> Sistemas para Generar Feedback

Como se planteó antes, un Sitio Web tiene diversos sistemas para recibir feedback o retroalimentación de parte del usuario, entre los que destacamos:

- Sistemas de Correo Electrónico: permite enviar mensajes a los encargados del sitio sobre temas puntuales. La premisa básica es que todo correo que llegue a la institución debe ser respondido adecuadamente y en el menor plazo posible, evitándose sólo las respuestas automáticas. En estos sistemas se debe asegurar el funcionamiento de los servidores de correo electrónico asociado, con el fin de que los mensajes sean enviados exitosamente.

- Sistemas de Encuestas o Votaciones: permite hacer sondeos rápidos entre los usuarios del sitio acerca de temas simples. En el caso de este sistema, la validación obligatoria que requiere debe permitir que los usuarios voten sólo una vez; que la pregunta y sus respuestas no contravengan disposiciones legales ni que generen una controversia, dado el carácter público del sitio. Asimismo se debe aclarar que las respuestas sólo representan a quienes participaron y no tienen validez estadística.

- Sistemas de Foros: permite a los usuarios entregar opiniones sobre temas concretos en modo asincrónico. En el caso de este sistema se debe tener especial cuidado con los contenidos que generen los usuarios, puesto que en muchos casos el uso de interfaces computacionales relajan la responsabilidad de quienes escriben en lo referido a formas de expresarse y contenidos vertidos en este tipo de programas. Se aconseja, por lo mismo, mantener un seguimiento constante de las expresiones registradas en el sistema, recomendándose en todo caso el uso de software de foros que permitan moderar el contenido e impidan la publicación de imágenes.

- Sistemas de Chat: permite establecer conversaciones escritas en tiempo real con otros usuarios o con los encargados del sitio. En el caso de este sistema se debe cuidar la generación de contenidos por parte de los usuarios, porque tal como en el caso de los Foros se puede llegar a hacer un mal uso de este tipo de sistemas. En el caso de los chats, se aconseja utilizar las herramientas que ofrece este tipo de sistemas para evitar la participación de usuarios que tengan malos hábitos de comunicación. Asimismo se recomienda su uso para Mesas de Ayuda que permitan apoyar a los usuarios de modo directo mientras visitan el sitio.

- Sistemas de Simulación: permite entender los escenarios que se pueden dar ante determinadas situaciones, sin necesidad de acceder a ellos. Habitualmente este tipo de sistemas es agregado a los Sitios Web como aplicaciones especiales, por lo que sólo se debe asegurar su correcta operación funcional.

- Sistemas de Búsqueda: estos sistemas proveen una forma interesante de obtener feedback de los usuarios. Al incorporar mecanismos de bitácora para las búsquedas que hacen en el Sitio Web (en la medida que se cuente con un sistema buscador), se irá registrando lo que ellos andan buscando; al revisar en forma periódica y obtener estadísticas de uso del sistema, se podrá avanzar en comprender las necesidades del usuario y de esa manera enfatizar en la información más buscada por ellos. Adicionalmente, el control de búsquedas fallidas a su vez permite identificar ya sea errores de organización de contenidos o, simplemente, detectar el tipo de información que el usuario espera encontrar en el sitio.

> Formularios del Sitio

En la creación de los formularios para la generación de comunicaciones del Sitio Web, es muy relevante cumplir con ciertas prácticas de usabilidad, que hagan más sencilla la operación de los formularios. Como ejemplos de buenas prácticas podemos mencionar:

- Validación del RUT: se refiere a incorporar la programación adecuada para que se valide inmediatamente el ingreso del Rol Único Tributario, de tal manera que tras escribir los datos en el campo el usuario pueda saber si está bien o no ingresado.

- Validación de campos obligatorios: se refiere a que todos los campos en que sea obligatorio poner datos (que no serán todos los de formularios), estén marcados de alguna forma (puede ser un asterisco o señalar esos campos con un color diferente) de tal manera que los usuarios cumplan con ingresar los datos correspondientes. Adicionalmente, al pulsar el botón de acción al final del formulario, se debe indicar un alerta si llegaran a faltar datos de ese tipo.

- Validación del e-mail: se refiere a usar la programación adecuada para validar que los datos que se ingresen en este campo, cumpla con la formalidad de estructura de un correo electrónico (existencia del signo @ por ejemplo).

- Valores por omisión: se refiere a que si hay campos con menú drop-down para elegir una, entre muchas opciones, siempre se ponga en el primer lugar aquella que vaya a ser la más usada. Por ejemplo, si es el campo País, el primer registro debe ser para Chile.

- Ejemplos de ingreso de contenidos: se refiere a que, al lado de donde el usuario deba ingresar la información, debe aparecer escrita la forma en que se debe hacerse.
  Por ejemplo, al lado del campo RUT escribir un número de ejemplo, para que el usuario sepa si debe escribirlo con puntos y guión, sin puntos y guión o sin puntos ni guión.

- Claridad de botones: los botones de acción al final de los formularios deben tener una palabra clara, que no deje lugar a dudas sobre la acción a realizar. Si es un formulario para Enviar información, debería tener la palabra «Enviar». Si es para suscribirse a un servicio, deber decir «Suscribirse». Asimismo, si se pone un botón para borrar el formulario, debe quedar clara su función con un texto adecuado que indique esa acción. Se debe indicar «Borrar Formulario» y evitar palabras ambiguas para esta función, tales como «Limpiar», «Cancelar», «Eliminar» o similares.

> Boletines de Noticias y Novedades

Cuando se empleen sistemas de suscripción a boletines de noticias o difusión de novedades, se debe dejar muy clara cuál será la política de suscripción, envío y eliminación de la base de datos de nombres.

En este sentido, hay que poner siempre cerca de los formularios de suscripción un enlace a la Política de Privacidad en la que se deje clara la información relativa a como realizar esas acciones.

Hay que recordar que el artículo 12 de la Ley N° 19.628, del 28 de agosto de 1999, «Sobre Protección de la Vida Privada» plantea las obligaciones que existen para quienes guarden datos de terceros.

En el inciso tercero del artículo 12 se refiere al envío de e-mails y al derecho de cualquier persona de ser eliminado de una base de datos. Indica: «Igual exigencia de eliminación, o la de bloqueo de los datos, en su caso, podrá hacer cuando haya proporcionado voluntariamente sus datos personales o ellos se usen para comunicaciones comerciales y no desee continuar figurando en el registro respectivo, sea de modo definitivo o temporal».

Ver texto de la Ley N° 19.628
Protección de Datos Personales
www.sernac.cl/derechos/pdf/Ley19628.pdf

> Sistemas para Recibir y Administrar Mensajes de Usuarios

Cuando se generan sistemas para que los usuarios envíen información, es imprescindible que exista un procedimiento administrativo que le dé tanta validez a un mensaje enviado por esta vía, respecto de otro enviado por una vía tradicional (carta, fax, etc.).

Adicionalmente hay que recordar que la ley de Silencio Administrativo (Ley N° 19.880) requiere que se dé respuesta a determinadas presentaciones en plazos concretos, con el objetivo de acelerar procesos.

Para ello, una buena práctica sería contar con un sistema de seguimiento de mensajes, que permita ir registrando las comunicaciones que llegan desde los formularios de contacto y ayuda del sitio en Internet. En éste se pueden asignar los siguientes estados a dichos mensajes, de acuerdo a la tramitación que se le otorgue:

- Estado Pendiente: lo tiene todo mensaje que llegue al sitio y para el que sólo se haya enviado una respuesta de Acuse de recibo.
- Estado En trámite: cuando se deriva el mensaje a terceros en busca de la respuesta en alguna repartición de la institución.
- Estado Respondido: cuando se envía la información solicitada al usuario final.
- Estado Archivado: estado final para permitir el manejo de grandes cantidades de información.

Es importante considerar que para hacer este tipo de seguimiento no se requiere necesariamente un sistema computacional, puesto que también se puede hacer con los recursos tradicionales y una buena organización.

En el siguiente diagrama se puede ver un escenario posible de manejo o flujo de actividad en torno a un mensaje electrónico por parte de una Oficina de Informaciones, Reclamos y Sugerencias (OIRS).

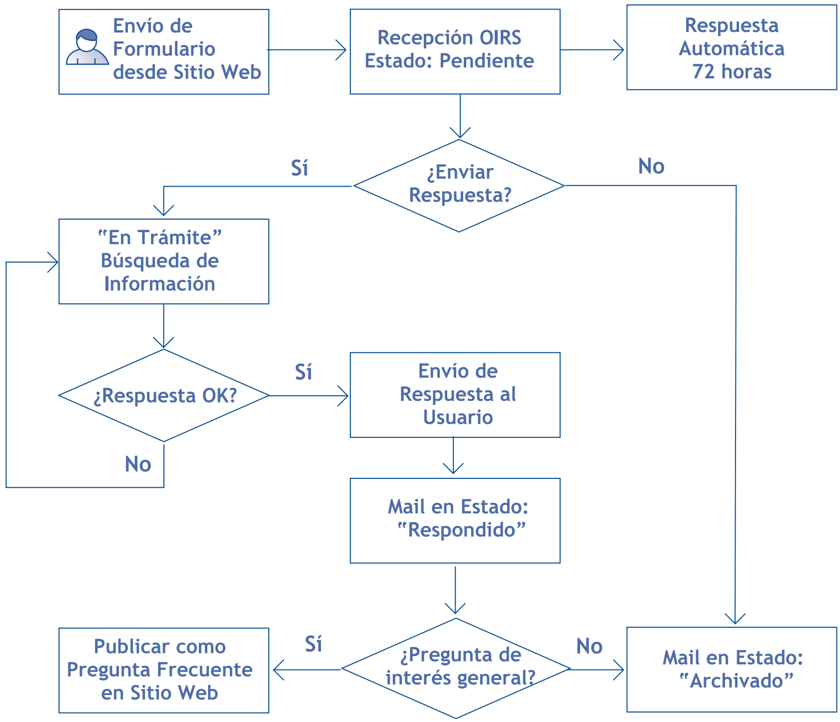


Figura 6: Ejemplo de flujo de un mensaje electrónico recibido por cualquier OIRS.

Como se puede apreciar, la generación de este tipo de gráficas permite revisar todos los estados posibles y asignar las responsabilidades que correspondan a cada una de las áreas de trabajo involucradas.

A continuación se revisa la actividad posible con cada una de las áreas de la institución que atienden público:

Oficina de Información, Reclamos y Sugerencias (OIRS)

Debe hacer la recepción, mantención y seguimiento de todas las comunicaciones que lleguen por el Sitio Web, asignándole a cada una de ellas el mismo valor que un mensaje llegado en formato tradicional. Su preocupación debe ir desde la recepción a la respuesta, por lo que, de contar con un sistema de gestión como el indicado en títulos anteriores, debería ser su responsabilidad la operación del mismo.

Se sugiere incluso que cualquier mensaje de correo electrónico, que llegue por otra vía distinta a los formularios del sitio, pueda ser atendido por esta oficina para contar con un único punto de acceso y salida.

Oficina de Partes

Al igual que la OIRS debe hacer la recepción, mantención y seguimiento de todas las comunicaciones que lleguen por vías tradicionales y apoyar el trabajo de la OIRS. Tradicionalmente en estas oficinas se concentra un gran conocimiento de la institución, por lo que será vital su apoyo en la derivación de comunicaciones y en la atención de mensajes.

Área de Comunicaciones

El área de Comunicaciones debe mantener el discurso público de la institución, por lo que es importante que pueda entregar a la OIRS la información adecuada de cómo atender y responder a las consultas que lleguen, validar los formatos de respuesta y opinar cuando la respuesta esté relacionada con su propia área.

Área de Informática

El área de Informática debe ser un facilitador tecnológico para la OIRS como para cualquier componente del equipo que tiene a cargo el desarrollo del Sitio Web, de manera que siempre reciban información adecuada y a tiempo.

> Es necesario que el Área de Informática esté coordinada y pueda actuar permanentemente coordinada como contraparte técnica de cualquier proyecto de este tipo.

Capítulo IV

Puesta en Marcha del Sitio Web

Resumen

En este capítulo se revisan los pasos que se deben dar al terminar el desarrollo de un Sitio Web y efectuar su presentación a los usuarios, incluyendo desde criterios técnicos para hacer pruebas sobre el sitio construido, hasta la forma de efectuar la comunicación de sus características, para dar a conocer a la comunidad el trabajo realizado.

4 Capítulo IV

Puesta en Marcha del Sitio Web

Tabla de Contenidos

4 Puesta en Marcha del Sitio Web

Desarrollo de un Plan de Pruebas

Una vez que el sitio se ha construido, es necesario hacerlo pasar por una serie de pruebas antes de y entrar a la fase de producción. Mediante dichas pruebas, se medirá su reacción integral frente a diversas acciones que realizarán los usuarios desde sus páginas.

Entre otros aspectos será necesario probar el desempeño computacional de la plataforma tecnológica usada; seguridad ante intentos de ataque y exactitud; corrección de su contenido y su despliegue en los diferentes programas visualizadores, entre otros aspectos.

Errores en la Etapa de Pruebas

Antes de entrar de lleno en el capítulo, se debe hacer una prevención inicial sobre el funcionamiento de los sistemas y sus características, en la etapa que va entre el fin del desarrollo y el comienzo de su uso.

En este sentido, hay que anotar que los errores serán de común ocurrencia y no situaciones aisladas, por lo que hay que utilizar diversas metodologías para llevar un recuento de ellos y hacer un seguimiento ordenado de la forma en que son abordados y corregidos.

Si la metodología de desarrollo ha sido bien aplicada, en esta etapa podrían ocurrir problemas con el funcionamiento de las aplicaciones por diversas condiciones de borde (tipo de programa visualizador usado, enlaces no encontrados, etc.), pero no deberían producirse problemas relacionados con que el sistema ejecute acciones diferentes a las que se hubieran solicitado a través de sus formularios, sistemas de búsqueda u otros.

> Para evitar lo anterior, es muy importante la precisión de las descripciones que se realizan en los Términos de Referencia, a los cuales se hace referencia en el Capítulo 1.

Dado que los errores serán comunes, se debe preparar a los usuarios que harán las pruebas para este tipo de ambiente, explicándoles que las situaciones de error en esta etapa serán lo normal y que gradualmente éstas irán desapareciendo para dar lugar al funcionamiento normal de las aplicaciones probadas. Pero, lo relevante en este caso, será hacerles hincapié en la necesidad de que ellos vayan registrando e informando adecuadamente sus hallazgos, con el fin de contribuir al proceso de corrección de los errores.

Cómo y Qué Probar

Con el fin de probar las diferentes capacidades de un Sitio Web, es necesario dividir el trabajo en cinco áreas, que son:

- Pruebas de Interfaces y Contenidos
- Pruebas de Funcionalidades y Operación
- Pruebas de Carga
- Pruebas de Seguridad
- Pruebas de Respaldo y Recuperación

Por cada una de ellas hay actividades específicas a realizar, de las cuales se entrega un detalle a continuación.

> Pruebas de Interfaces y Contenidos

Las actividades de esta etapa consisten en hacer revisiones precisas de la forma en que se despliegan las páginas del sitio y ver si cumplen con los «Términos de Referencia» en estos temas y, además, si cumplen con los estándares mínimos que se hayan definido como meta a ser cumplida (ver Capítulo 3, sobre Usabilidad y Accesibilidad).

Las acciones de prueba sugeridas para realizar en esta etapa son las siguientes:

- Verificación de Contenidos: es una prueba básica para revisar si el Sitio Web desarrollado incluye todos los contenidos que se han especificado en los «Términos de Referencia» o los que se hayan definido en el marco del plan de desarrollo. Se puede hacer en forma manual o automática, de acuerdo a las siguientes orientaciones:

- Sistema Manual: se refiere a hacer una revisión manual de los contenidos del Sitio Web a través de la navegación de sus páginas. Para ello se recomienda primero construir un índice de contenidos y luego verificar la existencia de cada uno de los ítemes que contiene, a través de hacer un recorrido exhaustivo del sitio. Los elementos que deben probarse obligatoriamente son:

    - Verificación de ortografía y redacción
    - Verificación de enlaces principales
    - Verificación de imágenes en páginas
    - Verificación de existencia de Archivos adjuntos
    - Verificación de la Lista de Chequeo de Accesibilidad (ver Capítulo3)

- Sistema Automático: especialmente orientado a la verificación de enlaces rotos, lo cual se puede hacer utilizando sistemas basados en Internet o, bien, software especializado.
- Sistemas Basados en Internet: se recomienda usar el servicio del W3C «Check Link» (http://validator.w3.org/checklink);

- **Software:** se recomienda bajar y usar desde su computador el software gratuito Xenu (http://home.snafu.de/tilman/xenulink.html). De igual manera, los actuales software de creación de sitios WEB permiten manejar en forma controlada los enlaces internos; un error común de este tipo es que una foto se vea normalmente en el computador de desarrollo, pero no en el Sitio Web, Esto ocurre porque es referida en forma absoluta desde una ubicación en un disco duro local o en red, en lugar de un directorio de imágenes del Sitio Web.

> **Nota:** se recomienda hacer estas pruebas en ambientes controlados diferentes a los usados para el desarrollo (diferentes redes y computadores), para que los resultados sean confiables.

- **Sitio en Construcción:** se debe verificar que el Sitio Web no contenga espacios vacíos o que tenga el título de «en construcción». No es adecuado, bajo ningún sentido, usar espacios con dicha leyenda; en tal caso es preferible eliminar esa zona y volver a incluirla cuando exista el contenido correspondiente en el sitio.

- **Verificación de Meta Tags:** los «meta tags» son marcas en lenguaje html que van en la parte superior de cada página, a través de las cuales se entrega a los sistemas de indexación y búsqueda (como Google, Yahoo! y otros), la información mínima que se debe tener en cuenta para hacer una correcta indexación del contenido que incluye. Los «meta tags» son elementos que obedecen a un estándar definido por el World Wide Web Consortium (http://www.w3c.org) por lo que su uso está regulado. Para verificar que dichas marcas cumplen con los elementos mínimos requeridos por los buscadores, existen herramientas en Internet que permiten hacer tal prueba y ofrecen recomendaciones para mejorar la información ingresada en dicha área. Se recomienda en ese sentido utilizar las aplicación existente en el Sitio Web SearchMechanics.com (http://www.searchmechanics.com/prepare/index.htm) que cuenta con una aplicación en idioma español para hacer dicha comprobación.

- **Verificación de Estándares:** aunque los sitios web pueden ser construidos a partir de diferentes lenguajes, todos deben cumplir ciertas normas de organización de su código fuente (sintaxis), que permitan su visualización por software equivalente en diferentes plataformas. Dicha sintaxis está estandarizada y puede ser probada a través de herramientas públicas que están disponibles en Internet. Las dos más importantes son:

- **Validación de HTML:** la realiza el World Wide Web Consortium (http://validator.w3.org) e indica si el código usado en la página es correcto. Como resultado entrega un reporte con los eventuales errores para ayudar a su reparación.

- **Validación de CSS:** la realiza el World Wide Web Consortium (http://jigsaw.w3.org/css-validator) e indica si la Hoja de Cascada de Estilo (Cascade Style Sheet) cumple con la sintaxis estándar y por lo tanto podrá ser visualizada correctamente en todos los sistemas.

- Verificaciones de Interfaces: mediante esta prueba se revisan aspectos gráficos del Sitio Web, para determinar si su despliegue en las páginas es correcto. Dentro de los elementos más importantes a ser verificados, se incluyen los siguientes:

- Plug-ins necesarios: cuando se utilicen elementos audiovisuales o interactivos que requieran de algún software incrustado para funcionar (plug-ins), se debe ofrecer un enlace para que los usuarios que no lo tengan instalado, puedan bajarlo y hacer el proceso de instalación. En el caso del uso de la tecnología Flash, las últimas actualizaciones del producto permiten que el software pueda ser bajado en forma automática por los programas visualizadores, si se cuenta con la codificación adecuada. Por lo anterior, es necesario hacer la prueba desde un computador que carezca de dicho software, para comprobar que efectivamente hace dicha operación.

- Consistencia de la Diagramación: cada una de las páginas del sitio debe tener elementos consistentes, con el fin de ofrecer al usuario una experiencia similar en cualquier área del Sitio Web; por nombrar sólo tres aspectos, lo anterior implica que los menús deben aparecer siempre en el mismo lugar; que los listados deben estar diseñados de similar manera en todo el sitio y que los colores y formas de uso de las interfaces deben ser similares a lo largo de las páginas.

- Ancho de la Diagramación: si la diagramación del sitio se ha realizado para un ancho determinado (por ejemplo, 800 pixeles de ancho), en esta etapa se debe probar si ello se cumple. Asimismo, se debe probar en una pantalla configurada con una menor dimensión (por ejemplo 640 x 480 pixeles), cuál es el área visible del sitio y cómo afecta eso a la navegación por el mismo. Otra prueba del mismo estilo, se refiere a usar un programa visualizador orientado sólo a texto como Lynx (http://www.delorie.com/web/lynxview.html), para obtener visiones alternativas de la manera en que los usuarios están accediendo a la información que se les ofrece.

  En este aspecto, en caso de existir, es de interés contar con un estudio del «log» del servidor que muestre la forma en que los usuarios están accediendo a las páginas, porque de esa manera se podrá determinar hacia qué configuración de pantalla se debe atender con mayor prioridad. La norma en este aspecto es que sin importar las características técnicas que tenga el computador del usuario que accede al Sitio Web, éste siempre se vea ordenado y legible.

- Diagramación vs. Browsers: aunque la codificación en los lenguajes soportados por los programas visualizadores (browsers) puede apegarse a los estándares, no todos muestran de la misma manera los sitios web. Dado esto, es necesario revisar el sitio en diferentes tipos de programas, especialmente en aquellos que conforman la minoría, al momento de escribir este Manual. Es decir, las pruebas al menos deberían hacerse en Microsoft Internet Explorer (http://www.microsoft.com/explorer), Opera (http://www.opera.com) y Mozilla (http://www.mozilla.org), ya que con ellos se cubrirá un amplio espectro. Lo que se debe

revisar en este caso es el despliegue de todos los elementos que se muestran en la pantalla, para asegurar de que aparecen en las posiciones que se les han asignado en el diseño.

- Diagramación vs. Sistema Operativo: tal como se explicó en el caso anterior, los diferentes sistemas operativos pueden establecer diferencias en la forma en que se muestran los sitios web. Por ello, es importante conocer cuáles son los sistemas operativos utilizados por la audiencia a la que se desea llegar y revisar el despliegue del sitio en ellos. Hay que recordar que, además de Microsoft Windows, los usuarios pueden estar visualizando el sitio desde computadores equipados con Apple Macintosh o diferentes versiones del sistema operativos Unix.

- Imágenes Escaladas: se debe verificar que las imágenes que aparezcan en el sitio no estén siendo mostradas en tamaño reducido artificialmente; es decir, que se tome una imagen de grandes dimensiones y por programación se muestre en un tamaño menor. El efecto de eso es que las páginas con ese tipo de imágenes serán muy pesadas y harán que el acceso a ellas sea lento. Para comprobarlo, se debe solicitar las «Propiedades» de la imagen; en la ventana que se muestra se indica el peso de la imagen, que no debería sobrepasar los 5Kb para las de tamaño pequeño (iconos y thumbnails) y los 25 Kb, para los de tamaño mediano (fotografías en noticias). Es importante considerar que, además de estas verificaciones individuales de peso de imágenes, el límite de peso para una página es de 100Kb, incluyendo todos sus elementos.

- Imágenes Sin Atributo ALT: para cumplir con las normas de accesibilidad es necesario que todas las imágenes que se usen en un Sitio Web, tengan una descripción utilizando el atributo ALT (para texto alterno) del lenguaje HTML. Para comprobarlo, basta situar el mouse sobre una imagen, para que se despliegue una leyenda en texto en una etiqueta amarilla que flota sobre la foto; si eso no ocurre, el atributo no está siendo usado y debe ser corregido e incluido.

> Pruebas de Funcionalidades y Operación

Las actividades de esta etapa se refieren a hacer chequeos completos respecto de las funcionalidades y aplicaciones que ofrece el sitio, ya sean de aplicaciones simples como formularios hasta más complejas, como consultas y modificaciones de registros en base de datos.

En este sentido, las pruebas se deben hacer sobre diferentes elementos, siendo algunos de los más importantes los siguientes:

- Validación de Formularios: si el Sitio Web tiene formularios para el envío o ingreso de datos, se debe utilizar sistemas de validación del ingreso de datos para asegurar que éstos sean bien ingresados. En este aspecto, algunas de las validaciones más importantes deben ser las siguientes:
- Campos Obligatorios: se debe validar que en los formularios sean ingresados todos aquellos campos que sean necesarios; éstos deben ser marcados de alguna manera (usualmente con

un asterisco) que permita a los usuarios entender la obligatoriedad de ingresar información en ellos; adicionalmente, debe indicarse tal condición en forma explícita

- Validaciones Locales: para reducir la carga de validaciones en el servidor, se recomienda incorporar la mayor cantidad de éstas en el computador del cliente, utilizando en forma estándar el lenguaje Javascript para hacerlas.

- Sintaxis de Ingreso: se debe validar que, en algunos casos, los campos sean ingresados con datos válidos; el mejor ejemplo es el caso del ingreso del número de RUT o Cédula de Identidad, cuyos números tienen un algoritmo conocido para ser validado.

- Suscripción a Servicios: se debe validar que cada vez que se realice la suscripción a un servicio que ofrezca el Sitio Web, se envíe un e-mail al usuario (para lo cual se debe necesariamente solicitar su dirección de correo electrónico) en el que se le informe sobre el resultado de lo realizado. Quien pruebe el sistema debe validar que el sistema esté enviando correctamente los e-mails y que dicho e-mail llegó a la dirección correspondiente; en este caso se recomienda probar con una dirección de recepción externa a la institución desde la cual se prueba.

- Ingreso de Datos: si se cuenta con un sistema que permita el ingreso de información hacia una base de datos, se debe revisar en la tabla de destino que efectivamente se estén enviando los datos de la manera que se ha previsto.

- Reingreso y Corrección de Datos: para mejorar la interacción del Sitio Web, cuando tras el ingreso y envío de los datos de un formulario (después de la validación local del formulario) el usuario presiona el botón «Back» de su programa visualizador para volver atrás y modificar algún campo, se le deben presentar todos los datos que hayan sido ingresados. De esta manera se aprovecha la información ingresada previamente, evitando la frustración del usuario por tener que escribir nuevamente el contenido completo del formulario.

- Elementos de Interfaz: al usar elementos del lenguaje HTML para la creación de las pantallas (input boxes, combo boxes, list boxes, radio y check buttons, etc.), se recomienda no modificar radicalmente sus atributos de despliegue (colores, formas) y comportamientos tradicionales, para lograr que el usuario sepa intuitivamente cómo usarlo y no deba aprender de nuevo su operación.

- Multiplataforma: se debe comprobar que los formularios funcionan en diferentes versiones de programas visualizadores (browsers), de sistemas operativos y de tipos de conexión a Internet (conmutado, banda ancha y dedicado).

- Botones de Interacción: si se cuenta con botones interactivos que permiten imprimir, enviar una página a un amigo, etc. se debe validar que estén realizando correctamente la acción indicada.

- Sistemas de Búsqueda: si se cuenta con ellos, se debe validar que efectivamente permitan encontrar documentos existentes en el sitio; en este sentido se deben ingresar documentos específicos y luego buscarlos de manera de asegurarse que la funcionalidad está operando adecuadamente. Si el sistema de búsqueda tiene una versión de «búsqueda avanzada», se debe asegurar de que las opciones ofrecidas encuentren los documentos de la manera en que se ofrezca. El formulario para hacer la búsqueda debe ser intuitivo, evitándose el lenguaje técnico y específico que impida entender su funcionamiento entre usuarios con menores conocimientos de los temas abordados en la institución.

- Sistemas de Feedback: si se cuenta con sistemas de envío de preguntas o reclamos (al estilo de los indicados para la Oficina de Informaciones, Reclamos y Sugerencias, OIRS), se debe asegurar de que se está completando el ciclo de vida de la consulta. En este sentido se debe validar que el sitio realiza la consulta y que ésta es recibida por el funcionario encargado de atenderla. De otra manera, la funcionalidad podría operar computacionalmente pero no en términos de tramitación.

- Sistemas de Compra: si se cuenta con sistemas de pago en línea, se debe revisar cuidadosamente el flujo de trabajo de la aplicación y asegurarse de que en cada uno de los pasos se está asegurando la calidad y seguridad de la transacción.

- Administración del Error 404: cuando se ingresa una dirección equivocada, el software del servidor web muestra una pantalla de error anunciando el número de código del problema (Error 404). No obstante, dicho software puede ser configurado para que muestre una página diferente, en la que se explique a los usuarios las probables razones del error. Es importante incluir, en dicha página, un enlace al Mapa del Sitio y un Buscador, de tal manera que el usuario tenga más herramientas para resolver la inexistencia del contenido que buscaba. Se recomienda, además, que el Administrador de Sistemas de la institución entregue un reporte semanal basado en los «logs» del servidor, que permita ver qué es lo que más buscan los usuarios y de qué manera el Sitio Web les está respondiendo sus consultas.

> Pruebas de Carga

La carga de trabajo se refiere a la capacidad máxima que tiene un servidor web (hardware y software), para atender a un conjunto de usuarios de manera simultánea. Por ello, las actividades de esta etapa tienen relación con comprobar, de manera anticipada, el funcionamiento que tendrá el servidor del Sitio Web cuando esté en plena operación.

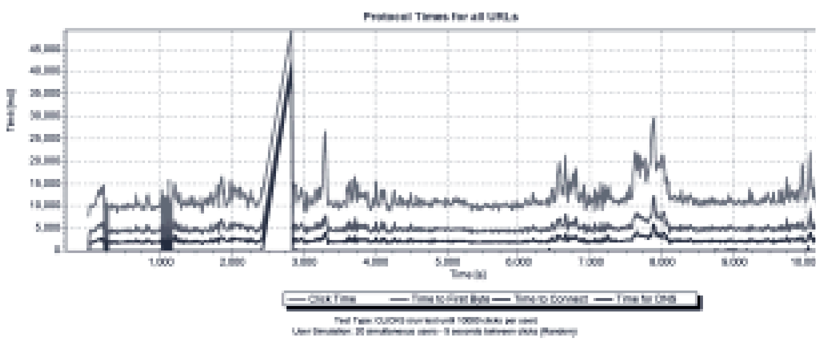
Las pruebas en este caso consisten en simular una carga de trabajo similar y superior a la que tendrá cuando el sitio esté funcionando, con el fin de detectar si el software instalado (programas y aplicaciones) cumple con los requerimientos de muchos usuarios simultáneos y también si el hardware (servidor y el equipamiento computacional de redes y enlace que lo conecta a Internet) es capaz de soportar la cantidad de visitas esperadas.

Es importante considerar que si el servidor está en las dependencias de un tercero que entrega el servicio de alojamiento del Sitio Web (hosting), se le debe solicitar a dicho proveedor un informe en que dé a conocer las características de carga de la solución de hardware y software sobre la cual funciona el Sitio Web de la institución.

Hay diversos software en el mercado que están orientados a este tipo de simulaciones, todos los cuales ofrecen características similares. Entre los datos más relevantes que es posible obtener se cuenta:

- Tiempo de acceso de los usuarios a los datos
- Volumen de datos y ancho de banda utilizado
- Archivos solicitados y tiempos usados en transferencia de datos
- Tiempo de espera de los usuarios tras hacer un clic
- Tiempo de respuesta a clicks de usuarios
- Niveles de error existentes tras clicks de usuarios

Como se puede apreciar del listado anterior, los reportes que se obtienen a través de esta vía se refieren a tiempos de acceso que tienen los usuarios que acceden al Sitio Web y la degradación que ocurre en los servicios cuando aumenta el volumen de visitantes concurrentes.



Un ejemplo de las pruebas que se pueden realizar en este tema se puede ver en este gráfico que muestra los tiempos que demora en atender los requerimientos por las direcciones solicitadas tras un click de usuarios.

Cada una de las líneas representa un valor importante de tener en cuenta:
Click time: demorad el sitio en entregar los datos tras el primer click.
Time to First Byte: tiempo que se demora tras el click, en enviar el primer byte de datos.
Time to Connect: tiempo de demora tras enviar el click, en establecer la conexión entre servidor y cliente.
Time for DNS: tiempo de demora para resolver la dirección solicitada en el click.

Con los resultados obtenidos con pruebas de este tipo se debe hacer una revisión acuciosa de los sistemas, con el fin de hacer las optimizaciones que aparezcan como necesarias. Asimismo, se debe tener en cuenta que será normal la existencia de situaciones excepcionales que harán que los servicios no funcionen adecuadamente.

> Pruebas de Seguridad

Las actividades que se pueden realizar para hacer las pruebas de seguridad son diversas y se orientan a varios ámbitos, como se describe a continuación. Los temas a tratar son los siguientes:

- Manejo de DNS
- Protección de Estructura Interna del Sitio Web
- Protección contra Robots
- Manejo de Privacidad
- Canales seguros
- Mecanismos de Control de Acceso
- Protección de Programas
- Hosting vs. Sitio Propio
- Roles Mínimos a asegurar

A continuación se entrega información para cada uno de ellos.

Manejo de DNS

Un aspecto que se debe cuidar es el de utilizar un nombre de dominio adecuado y relacionado con la identidad y misión de la institución. No obstante, gracias a la forma de operación del Domain Name Service (DNS o Servicio de Nombre de Dominio) es posible asignar más de un nombre de dominio a un mismo Sitio Web. De esta manera es posible incorporar otras denominaciones, bajo el dominio .CL u otro, que permitan generar «alias» adicionales para el sitio y así permitir utilizar las denominaciones más coloquiales con la cual la institución es conocida por los ciudadanos.

No obstante, sin importar cuántos alias tenga un sitio, se recomienda que todos los dominios sean redirigidos para que la primera pantalla, en cualquier caso, corresponda a la portada «oficial» del Sitio Web.

> Recuerde que sobre los nombres de dominio existe una normativa obligatoria definida en el Oficio No. 485, del 10 de noviembre de 2000, en relación con el Decreto Supremo No. 5996, donde se especifica claramente que los sitios del Estado deben registrar su dominio bajo la denominación .GOB.CL y .GOV.CL. Adicionalmente pueden hacerlo bajo el dominio .CL en forma directa.

Dicha operación, en cuanto a procedimientos y alcance, está definida en su totalidad en el sitio http://nic.gob.cl y mayores referencias se pueden encontrar en http://nic.gob.cl/normativa.htm.

Protección de la Estructura Interna del Sitio Web

Uno de los mecanismos que permite proteger la estructura interna del sitio (especialmente para casos de intentos de ataques externos y/o intentos de violación de confidencialidad), es disminuir la cantidad de información contenida en las URL que se muestran en el programa visualizador. Esto es importante respecto de directorios y nombres de programas, pero especialmente en lo que se refiere a la entrega de parámetros de sesión, datos de usuario u otro mecanismo de transferencia de información entre páginas y/o secciones de código.

Se recomienda que los mecanismos de traspaso de información entre páginas sea a nivel de objetos del servidor, asociados a la sesión, sin que la interacción con el lado cliente deba hacerse responsable de la transferencia de datos y/o información entre sesiones de ejecución del servidor.

De igual forma, se recomienda evitar que el acceso a elementos del servidor web esté asociado a «direccionamientos relativos por sesión» o asociados al UserId o SessionId; esto se debe a que mediante simples pasos se puede conocer «token» de sesión y gracias a eso simular que es el mismo usuario que regresa al sitio. Para evitar el problema se recomienda incorporar protecciones de dirección relativas a la Dirección IP de origen.

Otro método de protección de estructura interna consiste en deshabilitar (excepto para casos excepcionales, como repositorios públicos de archivos) la navegación sobre directorios mediante el servidor web. Esta protección se hace para todos los directorios desde la configuración del software del servidor web. Otra forma de hacerlo consiste en incorporar un archivo por omisión del servidor web en todos los directorios, aun cuando no sea directamente referenciado por otras páginas para que se muestre su contenido cuando un usuario intente revisar el contenido existente en el directorio. En el caso de habilitar la navegación sobre directorios, se debe evitar el acceso a ciertos directorios protegidos.

> Junto con estas protecciones de lectura, se recomienda realizar periódicamente una revisión de los esquemas de permisos otorgados a directorios y archivos. Las permanentes actualizaciones del software de un servidor web, generalmente provocan un problema de control del acceso a nivel de archivos, lo cual requiere procedimientos claros de supervisión.

Protección Contra «Robots»

No todos los directorios del sitio deben estar disponibles para que los robots de búsqueda (conocidos más popularmente como «arañas» o «spiders» de los buscadores) entren en ellos. Para impedirlo, se debe utilizar el archivo «robots.txt» o las instrucciones específicas en los «meta-tags» de la página de inicio, para impedir su ingreso.

El archivo «robots.txt» es un archivo de texto plano (no de html) ubicado en directorios el servidor web que contiene instrucciones precisas respecto de qué hacer en ellos. Cada vez que un robot visita un sitio, primero revisa si existe ese archivo.

Si no lo encuentra, indexa la página en el sistema buscador que lo haya enviado; si lo encuentra, analiza su contenido buscando la siguiente información:

```
User-agent: *
disallow: /
```

La primera línea «User-agent» indica que es válida para todos los robots que lleguen (porque tiene un asterisco; puede restringirse a un robot, indicando su nombre), mientras que la segunda indica con «disallow» que no está permitido avanzar por los enlaces de la página al uras % hace referencia a la raíz del sitio.

En otro caso, si se quiere evitar el acceso de todos los robots a un directorio determinado (por ejemplo cgi-bin, donde están los archivos más sensibles), se puede indicar esa información de la siguiente manera:

```
User-agent: *
disallow: /cgi-bin/
```

Adicionalmente se puede usar el commando «allow» que permite incluir directorios específicos, gracias a lo cual ciertos contenidos sí son indexados. Por ejemplo:

```
User-agent: *
disallow: /imagenes/
allow: /imagenes/logotipo-institucion.jpg
```

En este caso la segunda línea indica con «disallow» que no está permitido ingresar al directorio de Imágenes, pero que sí se puede indexar un archivo específico, que corresponde al Logotipo institucional.

Otra forma de impedir el acceso de un robot es poniendo marcadores específicos en los «meta-tags» de las páginas. No obstante, este mecanismo no es soportado por todos los robots, por lo que su alcance es más limitado.

La forma precisa de incluir dicho «meta-tag» es la siguiente:

```
<html>
<head>
<meta name=»robots» content=»noindex,nofollow»>
<meta name=»description» content=»Este sitio....»>
<title>...</title>
</head>
<body>
...
```

Las cuatro posibles combinaciones de este «meta-tag» son las siguientes:

- <meta name=«robots» content=«index,follow»>
  - Indica que la página puede ser indexada y sus enlaces seguidos

- <meta name=«robots» content=«index,nofollow»>
  - Indica que la página puede ser indexada, pero sus enlaces no pueden ser seguidos

- <meta name=«robots» content=«noindex,follow»>
  - Indica que la página no puede ser indexada, pero sus enlaces pueden ser seguidos

- <meta name=«robots» content=«noindex,nofollow»>
  - Indica que la página no puede ser indexada ni sus enlaces seguidos

Más información en :
http://www.robotstxt.org/wc/robots.html
http://www.robotstxt.org/wc/norobots.html

Manejo de Privacidad

Mantener la privacidad de los usuarios debe ser un objetivo permanente del sitio. Para ello se requiere de contar con una Política de Privacidad formal y explícita en el sitio y, además, deben existir mecanismos de seguridad concretos para proteger los datos de sus usuarios.

Entre estos, se debe contar con protecciones físicas y lógicas sobre dicha información.

En el caso de disponer de arquitecturas multicapas reales, se recomienda proteger la información de clientes en servidores físicos distintos de almacenamiento de datos, incluyendo interfaces idealmente separadas de consulta de datos. Además, incorporar mecanismos de encriptación de los datos para información sensible.

Se recomienda que la información, si es almacenada para efectos de que los usuarios la recuperen desde el Sitio Web, sea encriptada con claves administradas por ellos mismos (por ejemplo, su clave de autenticación frente al sitio).

Una decisión de arquitectura que disminuye el riesgo de robo de información de clientes o cuentas de acceso, consiste en evitar que desde la Base de Datos sea posible generar parejas UserId/Clave que permitan autenticarse frente al sitio. La forma de hacerlo es incorporar mecanismos que almacenen un valor de índice de la clave en la Base de Datos, en vez de almacenar la clave propiamente tal. Gracias a esto, cuando un cliente se autentica frente al sitio, la comparación de claves se realiza sobre los valores de índice y se evita conocer directamente esa información.

Es importante destacar además que un buen diseño de los mecanismos de autenticación junto con mecanismos de auditoría, almacenamiento y recuperación posterior, son adecuados para la implementación de la Firma Electrónica Simple, requisito definido como suficiente para múltiples interacciones del Estado, de acuerdo con la Ley 19.799 y su reglamento (analizar recomendaciones asociadas al Uso del Documento y Firma Electrónica al interior del Sector Público).

Finalmente, se recomienda un control particular de todos los procesos de respaldo, recargas, manejo de medios removibles y generación de copias de información, por ser mecanismos internos de fugas o compromiso de confidencialidad de la información.

Canales Seguros

Es importante incorporar mecanismos de encriptación del canal de comunicaciones (como el protocolo Secure Socket Layer o SSL), para la transferencia de información privada entre los usuarios y el Sitio Web, a través de la red Internet. Hacerlo no requiere de programación adicional a las funcionalidades de interacción, y asegura la protección de toda la información intercambiada entre el servidor y los usuarios.

Desde un punto de vista de desempeño, si bien el inicio («hand shaking») del proceso de establecimiento del canal SSL puede significar un pequeño retardo en la conexión inicial, posteriormente no provoca un aumento significativo del ancho de banda utilizado en la conexión, ni tampoco obliga a un aumento significativo de recursos del servidor.

> Es importante considerar que la seguridad asignada a un Sitio Web debe ser correspondiente con la inversión y la importancia de los datos almacenados, siendo estas capacidades obligatorias para el caso de los sitios transaccionales.

Mecanismos de Control de Acceso

Otro aspecto que genera mejoras en la protección de la privacidad de los usuarios y de la información contenida en el Sitio Web, es la incorporación de mecanismos modernos de generación de claves y autenticación, como los que se plantean a continuación.

- Firma Electrónica Simple y Avanzada: es un sistema que identifica al usuario cuando realiza trámites a través de Internet o redes cerradas. Existe una ley y el correspondiente reglamento que la regula y empresas que las ofrecen en el mercado (más información en http://www.entidadacreditadora.cl). Ambas firmas constituyen las bases legales para que ciudadanos y empresas puedan identificarse virtualmente y de esa manera enviar comunicación y hacer negocios de manera más segura y confiable. Se trata de un mecanismo de complejidad media, aunque incluye funcionalidades de seguridad y criptografía. No obstante, la incorporación de este mecanismo en forma única dependerá del control absoluto que se tenga de la comunidad de usuarios de la solución. Para comunidades abiertas es preferible establecer dos mecanismos de autenticación: uno fuerte, mediante Firma Electrónica (usando certificados digitales) y otro, mediante autenticación de Usuario y Clave. Por otro lado, la Firma Electrónica

Simple podría ser usada para las comunicaciones oficiales enviadas por la institución a sus usuarios. El uso de la Firma Electrónica debe definirse al momento de determinar la arquitectura de solución del Sitio Web.

- Autenticación con par Usuario y Clave: si se emplea esta solución, debe existir un procedimiento concreto para los casos en que un usuario pierda o no recuerde su clave. Se recomienda ofrecer mecanismos de «regeneración de clave», mediante la entrega de respuestas a preguntas predefinidas por los usuarios, en lugar de hacer el «envío de la clave por e-mail». En el caso de contar con mecanismos de Ayuda, se debe ofrecer apoyo para la regeneración de las claves, sin que el personal de la institución tenga acceso a la información de seguridad del cliente. Se debe evitar el uso de mecanismos de autenticación administrados por terceros, en caso de que puedan comprometer la confidencialidad o la suplantación del usuario.

- Sistemas de Hardware para Autentificación: para sistemas de seguridad que requieren una autenticación absoluta del usuario, es preferible considerar mecanismos de autenticación fuerte. Para ello, se deben incorporar mecanismos que incluyan elementos de hardware que deben estar en posición del usuario, tales como tarjetas u otros similares (security token) que permiten el acceso a las áreas de autenticación. Allí el usuario debe ingresar su identificación de Usuario (security challenge response) y se le genera una clave de sesión que al ser digitada en pantalla, le permite acceder al sistema. Dicha clave cambia frecuentemente para aumentar la seguridad de acceso.

Protección de Programas

Es fundamental proteger los códigos y programas internos del servidor web, particularmente evitando la transferencia de parámetros o información a través de la dirección de acceso a las páginas (por ejemplo, al usar el método GET para la entrega de parámetros), los cuales son mecanismos frecuentes de «hackeo» o robo de información.

De igual forma, se debe evitar la lectura de ejecutables desde los directorios del servidor, controlando los permisos adecuados de acceso a éstos, con el fin de evitar desensamblaje y/o ingeniería reversa para analizar accesos internos.

En cuanto a los «scripts» ubicados en el lado del cliente, en caso de ser críticos, se recomienda utilizar compactadores de código y eliminar documentación de apoyo que permita su fácil comprensión a partir de la lectura del código.

Es importante que estas medidas sean incluidas junto a las acciones de seguridad informática normales de la institución.

Hosting Externo vs. Sitio Propio

Sin entrar en profundidad en cuanto al detalle de los elementos a considerar para esta decisión, la principal recomendación es hacer una evaluación objetiva basada en los siguientes aspectos:

- Evaluar las reales capacidades disponibles para la operación permanente del sitio, desde un punto de vista técnico.
- Evaluar los requerimientos de control y seguridad necesarios.
- Evaluar el nivel de soporte efectivo que el personal técnico del servicio puede realizar sobre los servidores.

Con estos parámetros se debe definir la mejor opción, no sólo desde el punto de vista del interés de las áreas técnicas, sino que mediante una evaluación de impacto global de la decisión asociada.

La amplia oferta disponible permite realizar combinaciones de servicios e infraestructura de muy diversos tipos, lo cual facilita configurar una solución óptima en términos del costo-beneficio asociado (por ejemplo, hosting compartido, dedicado, collocation, housing, red administrada, monitoreo de seguridad, administración de seguridad perimetral, control de aplicaciones, fulfillment, etc.).

En caso de que se decida externalizar esta área, es importante contar con altos estándares de parte del proveedor en todo lo referido a tiempo de desempeño («uptime»), respaldos y recuperación, actualizaciones de software, etc.

Roles Mínimos a Asegurar

Un último aspecto considerado en esta área de recomendaciones, consiste en definir los diversos roles profesionales dentro de la definición y diseño de un Sitio Web para una institución.

Desde un punto de vista exclusivamente técnico, es fundamental considerar al menos los siguientes roles, identificando tanto sus responsabilidades como el personal más competente que pueda cumplirlos.

Si bien más de uno de estos roles funcionales puede ser desarrollado simultáneamente por una persona o área de la organización, es importante que dichas áreas sean cubiertas no sólo durante la puesta en marcha de la solución sino también durante su etapa de producción.

- Arquitecto: encargado de hacer las configuraciones de trabajo de los servidores y aplicaciones.
- Administrador de Aplicaciones: encargado del funcionamiento del software operativo.
- Administrador de Control de Calidad: encargado del cumplimiento de las políticas de calidad.
- Administrador de Seguridad: encargado de hacer generar y hacer cumplir las directivas de seguridad.

- **Administrador de Operaciones:** encargado de los aspectos operativos relacionados con el hardware.
- **Administrador de Contenidos:** encargado de las informaciones contenidas en el Sitio Web.
- **Administrador de HelpDesk y Soporte:** encargado de dar soporte a usuarios sobre las funcionalidades del Sitio Web.
- **Administrador de Contingencias:** encargado de enfrentar en primera línea los problemas que se generen en la operación.
- **Auditor / Contralor:** encargado de llevar registro de las operaciones realizadas, con el fin de apoyar la revisión de procedimientos.

Finalmente, aunque los roles del área Informática pueden estar muy claros, es necesario que se entienda que la operación del Sitio Web es una tarea conjunta en la que participan funcionarios de diversas áreas de la institución.

> Pruebas de Respaldo y Recuperación

Respaldar la información de un Sitio Web se refiere a copiar el contenido completo del sistema (datos, programación, imágenes, etc.) a un medio que sea confiable, que esté en un lugar seguro y que permita la recuperación de manera rápida y eficiente.

En este sentido, hay que preocuparse no sólo de probar la confiabilidad del sistema al momento de respaldar, sino también para la acción de recuperar y volver a instalar lo respaldado.

Más información en *http://www.monografias.com/trabajos14/respaldoinfo/respaldoinfo.shtml*

> Registro y Control de Pruebas y Errores

Para que una prueba sea válida, debe ser lo más documentada posible, con el fin de que, quien deba efectuar la corrección, pueda replicar el error para analizarlo y luego proceder a tomar medidas correctivas. Para ello se recomienda llevar una planilla de cálculo (que se puede obtener del Sitio Web: de la Guía) en que se vayan anotando por columna los siguientes datos:

- **Detección del Error:** para ser anotado por quien prueba.
  - **Módulo:** indica la sección en la que se produce el error.
  - **URL:** dirección de la página donde ocurrió el error.
  - **Acción:** Indicar la secuencia de pasos que siguió para que ocurra el error.
  - **Lo que hace o dice:** es la explicación más detallada posible del error, en particular señalando la secuencia de pasos seguida hasta dar con el error.
  - **Lo que debe hacer o decir:** se debe indicar lo que se espera que debería ocurrir cuando se hace la acción que se ha descrito.
  - **Encontrado por:** nombre de quien prueba.
  - **Fecha:** fecha en la que se hace la anotación.

- Reproducible: indicar si el error se repite al hacer nuevamente la prueba.
- Clasificación: permite definir el grado de complejidad del error, al señalar si afecta el funcionamiento del sitio (caso extremo) o sólo su presentación.

- Diagnóstico del Error: para ser anotado por quien corrige.
  - Causa: motivo por el cual se produce el error.
  - Efectos laterales: indicar en qué otros módulos la existencia de este error puede estar causando impacto negativo; muchas veces errores diversos tienen una causa común, por lo que al reparar ésta se arreglan los demás.

- Corrección del Error: para ser anotado por quien corrige.
  - Descripción: acción realizada para hacer la reparación del error.
  - Archivos intervenidos: archivos en los que se hicieron modificaciones o, al menos, el principal de ellos.
  - Corregido por: persona que hizo la corrección.
  - Fecha corrección: fecha en que quedó reparado el error.

- Comprobación de la Corrección: para ser anotado por quien revisa la corrección realizada.
  - Revisor: Nombre de quien revisa si el error fue efectivamente reparado.
  - Fecha: fecha en que se realiza la revisión.
  - Reparado: indicar si está reparado o no. Si no lo está, se debe copiar la línea de error en blanco en una nueva planilla, con el fin de solicitar nuevamente el proceso de corrección.

Derechos del Usuario

Los usuarios que acceden a un Sitio Web de carácter general, tienen derechos y obligaciones, aunque muchas de ellas existen por un compromiso tácito y basado en la costumbre, más que en la existencia de una ley, reglamento o contrato que se refiera a ellos.

No obstante, en el caso de sitios web de instituciones públicas, la situación es mucho más restrictiva, ya que existe cierta normativa sobre el uso y acceso a la información, que debe ser respetada y atendida.

Por lo anterior, se recomienda que todo Sitio Web de Gobierno ofrezca en todas sus páginas la información necesaria para indicar cuáles son esos derechos y obligaciones. Dentro de ellos, lo más importante que se debe puntualizar se describe en los siguientes títulos.

> Política de Privacidad

Se trata de incluir, en un solo documento, toda la información relativa a los derechos que tiene una persona frente a la información que le ofrece un Sitio Web de una institución pública. Entre los aspectos más importantes que debe indicar, se cuentan los siguientes:

- Recopilación de datos: debe indicar si el sitio recopila o no datos de los usuarios (en forma manual o automática) y qué es lo que hace con ellos.
- Eliminación de datos: si el sitio recopila datos de usuarios con el fin de guardarlos en una base de datos, se debe informar de los mecanismos existentes para que puedan eliminarse de dicha base.
- Uso de los datos: debe indicar de qué manera se utilizarán los datos los usuarios recopilados a través de las diferentes funcionalidades del Sitio Web, con el fin de que ellos tengan conocimiento de esas operaciones.

> Política de Uso de Información

En este ámbito se debe indicar quién es el propietario de la información que se está mostrando a través del Sitio Web y qué derechos y deberes tiene el usuario que revisa esos contenidos. Por lo anterior, los temas que deben ser cubiertos a través de esta área, son los siguientes:

- Uso de la Información: dado que el Sitio Web habitualmente será utilizado por diferentes personas e instituciones para acceder a información de primera mano respecto del servicio propietario del sitio, se debe informar que los contenidos del Sitio Web pueden ser utilizados sin restricciones por los usuarios. No obstante, deben tener cuidado de cumplir con las normas señaladas en el punto «Fuente de Información» citado más adelante.

- Derechos de Autor: aunque por definición los contenidos de los servicios del Estado se entienden como públicos y, por ello, no existe restricción para su uso, se debe indicar quién es el dueño de los derechos de autor de la información que se está entregando. Esto es complementario al hecho concreto de que se da permiso para el uso de la información, siguiendo los lineamientos que se exponen en el siguiente subtítulo. En el caso de que se ofrezcan documentos u otros elementos de contenido que tienen derecho de autor propio; se debe indicar claramente quién es el propietario y las restricciones de uso del contenido. Para más información sobre la Ley de Propiedad Intelectual N° 17.336, consultar en http://www.dibam.cl/prop_intel/ley.html

- Sitio Web como Fuente de Información: cuando terceros utilicen información del sitio para divulgación a través de otros medios, se debe solicitar que lo hagan citando la procedencia de la información a través de una frase estándar que se debe incluir en el Sitio Web. De esta manera se podrá asegurar que dicha cita aparezca en los términos que la institución considere adecuados.

> Otros Temas

Adicionales a lo anterior, hay varios temas que requieren de hacer comunicaciones específicas a los usuarios, con el fin de que ellos conozcan cuáles son las reglas de uso de la información que se puede dar a través del sitio.

Entre los temas más importantes, se cuenta:

- Cobro de los Servicios: aunque no es lo habitual cobrar por los servicios o contenidos de un Sitio Web de una institución pública, en el caso de que se realice se debe declarar qué áreas de contenido son pagadas o restringidas. En dicha situación se deben indicar claramente los precios y las formas de pago.

- Calidad de los Servicios: dado que un Sitio Web puede ser alterado maliciosamente a través de ataques informáticos, se sugiere incluir una advertencia dentro del área de «Uso de la Información» en la que se indique que, debido a problemas de fuerza mayor, la emisión de estos servicios puede verse suspendida, por lo que la institución no asume obligaciones referidas a su mantención cuando enfrente dichos eventos. Este tipo de mensajes ayuda a cuidar la imagen de la institución frente a imprevistos.

> Ley de Silencio Administrativo

Tras la promulgación de la Ley de Silencio Administrativo durante el año 2003, a través de la cual se instaura el concepto del «silencio positivo», se establecieron las «obligaciones de cumplimiento de los plazos» en los servicios públicos.

Debido a dichas normas, las instituciones públicas tienen ahora la obligación de responder a determinados trámites y peticiones dentro de los tiempos que se hayan indicado para ellos. Esto significa que en los diferentes niveles existen ahora obligaciones concretas respecto del intercambio de información.

> Como a través de un Sitio Web se pueden recibir mensajes de los usuarios, se deben tener en cuenta dos obligaciones que impone dicha ley y que puede ser afectadas por la operación web. Estas son:
>
> - El funcionario del organismo al que corresponda resolver, que reciba una solicitud, documento o expediente, deberá hacerlo llegar a la oficina correspondiente a más tardar dentro de las 24 horas siguientes a su recepción.
>
> - Los casos de mero trámite, como los acuse de recibo, deberán despacharse dentro del plazo de 48 horas, contado desde la recepción de la solicitud, documento o expediente.

Como a través del Sitio Web es posible recibir datos enviados por los usuarios que pueden acogerse a las normas de esta ley, es importante verificar que existen los resguardos administrativos necesarios para que siempre se dé cumplimiento a ellas.

Como punto de partida se recomienda iniciar la aplicación de estas normas para la atención de los correos electrónicos que llegan desde el Sitio Web, a través de la sección de Contacto.

Desarrollo de un Plan de lanzamiento

Para hacer el lanzamiento de un nuevo Sitio Web es obligatorio que el nuevo sitio haya cumplido adecuadamente las pruebas antes descritas, con el fin de que todos los contenidos prometidos estén incorporados y las funcionalidades realicen todo aquello que se describe respecto de ellas.

Si hay contenidos o funcionalidades descritas que no pueden estar disponibles para el momento en que se desea hacer el lanzamiento del Sitio Web, es preferible eliminarlos en ese momento e incorporarlos cuando estén listos, en lugar de dejarlos en el sitio y que den una mala imagen sobre el mismo.

> Lista de Chequeo Previa

Para llegar al lanzamiento del sitio, se recomienda asegurarse del cumplimiento de las siguientes actividades como mínimo:

- Cumplir Listas de Chequeo: el sitio debe haber cumplido adecuadamente las pruebas indicadas en este capítulo, antes de hacer su lanzamiento.
- Dominio Distintivo: se debe contar con un nombre de dominio que sea reconocible y se asocie a la institución, de tal manera que sea fácil relacionarlo con la actividad o el nombre de la misma. Es importante en este aspecto que se recuerde la obligación de inscribir el Sitio Web dentro del dominio .GOB.CL y GOV.CL
- URL Simple: la dirección de acceso de la primera página del sitio debe ser simple, de tal manera que sea fácil comunicarla. Idealmente no se debe mencionar el nombre del archivo de inicio (que corresponde a su página inicial o portada), si sólo con el nombre del dominio se puede acceder a ella.
- Chequear Disponibilidad: si el dominio es nuevo y recién se está levantando un Sitio Web en él, antes de lanzarlo se debe verificar que el sitio se ve desde diferentes lugares, para asegurar su disponibilidad para diferentes públicos.
- Respaldo Administrativo: muchas veces los sitios generarán necesidades de interacción entre los usuarios de un servicio y los funcionarios del mismo, lo cual podrá estar resuelto a través de comunicaciones generadas por medio del Sitio Web. Si este es el caso, antes del lanzamiento se debe incorporar en el flujo de trabajo.

> Desarrollo de un Plan de Comunicaciones

Una vez que se han hecho las comprobaciones descritas en el título anterior, se está en condiciones técnicas de lanzar el sitio. Lo que viene a continuación es realizar la presentación e incorporar el Sitio Web a las actividades de difusión de la institución.

Para hacerlo, se debe contemplar que dicho plan debe tener componentes online y offline, tal como se indica a continuación:

- Actividades Online: dado que estamos presentando un medio de comunicación tecnológico, es importante cubrir adecuadamente esta área a través de las siguientes actividades:

Registrar el Sitio en Buscadores: es la actividad mediante la cual el Sitio Web comienza a formar parte de todos los directorios y buscadores de Internet. Si bien hay empresas que ofrecen esta actividad como un servicio, esto puede ser realizado por cualquier encargado del sitio, sin necesidad de tener conocimientos técnicos avanzados. A continuación cuatro lugares «clave» donde inscribir el sitio:

Google - http://www.google.com/intl/es/addurl.html
Yahoo - http://e1.docs.yahoo.com/info/sugerir.html
Dmoz.org - http://www.dmoz.org/World/Espa%f1ol/add.html
Estado.cl - http://www.estado.cl/inscribir.html

Generar Enlaces con Otros Sitios: varios de los algoritmos que usan los sitios de búsqueda y los directorios para incluir un sitio y mostrarlo en los primeros lugares de un directorio, revisan la cantidad de enlaces «desde sitios importantes» que llegan al sitio. Pero ello, el administrador del sitio debe propiciar los enlaces hacia el sitio y conseguir que siempre haya nuevos. Para ver cuántos llegan desde otros sitios web, se puede usar en www.google.com y www.altavista.com la instrucción «link».

Ejemplo - link:http://www.premioweb.cl/ para ver cuántos enlaces referencian el sitio del Premio Web.

Ofrecer Elementos de Fidelización: se refiere a ofrecerle a los usuarios motivos diversos para volver al sitio; puede ser un boletín de noticias en el que se envíen enlaces con contenidos de interés; fondos de pantalla; información útil de áreas relevantes, etc. Cada institución puede buscar dentro de sus contenidos, aquellos que son los más buscados por sus usuarios y ofrecerlos de manera atractiva para garantizar que siempre estén accediendo y regresando al sitio.

- Actividades Offline: se refiere a todas las actividades que se realizan fuera del ambiente Internet, con el fin de consolidar también en este mundo la «marca Internet» de la institución. Incluye las siguientes acciones:

    - Imagen Corporativa: la dirección del Sitio Web de la institución debe incorporarse en la imagen corporativa de la institución para que todo documento de la institución la incluya (desde informes internos, hasta tarjetas de visita). De esta manera, se logrará una unidad muy concreta en términos comunicacionales y se dejará diseminada esa dirección en todos lugares, permitiendo difundirlo y hacerlo conocido entre quienes deseen ponerse en contacto o revisar información provista por la institución.

- Actividades de Prensa: en el lanzamiento del Sitio Web se debe ofrecer un elemento tecnológico atractivo y no sólo confiar en que la aparición del Sitio Web sea la noticia. Por lo anterior, se debe definir cuál de las funcionalidades del sitio podrá ser destacada, para transformarla en la noticia que convoque a los medios.

> El Sitio como Apoyo de la Institución

Una vez que el Sitio Web está operando normalmente, la tarea a realizar es incorporar el Sitio Web en el plan de comunicaciones, es decir, no sólo utilizar el web para hacer difusión, sino que también comenzar a incorporar la dirección web en cualquier comunicación que se haga y, más aún, hacer que el Sitio Web forme parte de las actividades.

> Un ejemplo virtuoso de esto lo han dado muchas instituciones que insertan publicidad en los medios de comunicación para diferentes actividades y normalmente lo hacen en un aviso de pequeño formato, en el caso de prensa escrita, en el que indican que toda la información está disponible en el Sitio Web de la institución.
>
> Esto genera dos efectos: Baja los costos de la publicación del aviso, Permite anunciar de manera simple y efectiva la existencia de un Sitio Web activo y útil.

Métricas de Evaluación de Desempeño Internas y Externas

Una de las características interesantes que tiene un Sitio Web, es que ofrece información permanente de las actividades que están ocurriendo en su interior, lo que permite tener siempre cifras que ayudan a evaluar la gestión.

No obstante, para entender dichas cifras es necesario primero establecer ciertas definiciones, que tienen que ver con la terminología que se emplea en Internet para describir los fenómenos que se registran. En este sentido, hay tres conceptos importantes:

- Hits: se refiere a cada elemento que pasa desde el servidor del sitio al computador del usuario; una página puede tener muchos hits, ya que se cuenta uno por cada elemento que la compone. En términos reales, esta información no tiene valor.

- Páginas Vistas o Visitadas: se refiere a la cantidad de páginas que han sido solicitadas por los usuarios al Sitio Web; su uso más importante tiene que ver con la capacidad de establecer rankings internos en el sitio, respecto de los contenidos y funcionalidades más vistos y usados.

- Sesiones de Usuario: se refiere al número de personas que ha visitado el Sitio Web, independiente de cuántas páginas hayan visto o solicitado durante su visita; esta métrica es la única que puede entregar información real en torno a la audiencia de un sitio.

> La Importancia del Archivo «log»

Con las definiciones anteriores ya especificadas, hay que indicar que el servidor web en que está alojado el sitio va generando un archivo de texto donde se registra línea por línea cada operación que realiza un usuario en el Sitio Web.

Los datos que incorpora este archivo pueden ser definidos según las necesidades que exista en el Sitio Web. Entre los más importantes se encuentran la fecha; hora; Número IP de origen; páginas visitadas; páginas desde las cuales llegaron al sitio; palabras que usaron el buscador y países de origen de los visitantes, entre otros.

Este archivo aumenta de tamaño a medida que hay más visitantes, a razón de 1 Mb por cada 10 mil hits; por lo anterior, es muy importante coordinar su extracción y análisis, con el fin de obtener información que ayude a la gestión y a entender mejor la forma en que los usuarios están empleando el sitio.

Para hacer el análisis del «log» del servidor existe una gran cantidad de herramientas. Para acceder a ellas se recomienda visitar http://www.uu.se/Software/Analyzers/Access-analyzers.html

Más información en:
W3C.org:
http://www.w3.org/TR/WD-logfile.html
Apache:
http://httpd.apache.org/docs/mod/mod_log_config.html
Microsoft IIS:
http://www.microsoft.com/technet/treeview/default.asp?url=/technet/prodtechnol/windowsserver2003/proddocs/standard/log_logging.asp

> Presencia del Sitio en Buscadores

Otra métrica relevante para saber el grado de efectividad que está teniendo el Sitio Web, consiste en revisar periódicamente su presencia a través de los buscadores de Internet más populares.

La recomendación es hacerlo a través de los buscadores más populares, como son Google, Altavista y Yahoo!, puesto que ellos son los que concentran el mayor tráfico y, por lo tanto, que el Sitio Web aparezca en ellos garantizará que los usuarios que estén buscando la institución la podrán encontrar.

Adicional a ellos, se recomienda que el sitio sea indexado en directorios como el DMOZ.org, puesto que se trata de un proyecto realizado a nivel mundial, cuyo contenido es ofrecido gratuitamente y actualmente es ocupado por los directorios más importantes. Por lo tanto, al estar en DMOZ.org se garantizará la aparición en los demás sitios.

Es importante que la búsqueda que se haga del sitio en los buscadores y directorios con el fin de ver cómo está indexado, se haga a través de dos criterios:

- Buscar por el Nombre: cuando se busca por el nombre de la institución, normalmente el Sitio Web debería aparecer en los primeros lugares de la primera página. Si no es así, hay un trabajo fuerte que hacer para mejorar los meta tags.

- Buscar por los Temas: cuando se busca por los temas que maneja la institución, es menos claro que su Sitio Web aparezca en los primeros lugares. Para mejorar ese posicionamiento es necesario refinar los meta tags y la forma de desplegar la información en el sitio, con el fin de ir aumentando la posibilidad de que siga ascendiendo en las listas de los buscadores.

> Enlaces desde Otros Sitios

Es importante que el Sitio Web de la institución esté enlazado desde otros sitios web reconocidos de la Internet (buscadores, directorios, instituciones reconocidas), para mejorar su posición relativa y aparecer más arriba en las páginas de resultados de los sistemas de búsqueda de Internet.

Para conseguirlo, es muy relevante que como parte del plan de puesta en marcha del sitio, se asegure la existencia de los enlaces, especialmente desde y hacia sitios de la red de Gobierno (especialmente Estado.cl que es un directorio de sitios de Gobierno) y desde y hacia los Sitios Web sectoriales a los que pertenezca la institución.

Capítulo V

Plan de Mantención del Sitio Web

Resumen

En este capítulo se abordan los temas referidos a la mantención de un Sitio Web en forma posterior a su lanzamiento y se entregan recomendaciones sobre los pasos que se deben dar para asegurarse de su operación adecuada.

5 Capítulo V

Plan de Mantención del Sitio Web

Tabla de Contenidos

5 Plan de Mantención del Sitio Web

Plan de mantención del sitio

Una de las características más importantes de la función de un Sitio Web es que uno de sus roles principales es el de constituirse en un vehículo de información y comunicación entre la institución y la comunidad a la que está dirigido.

En este sentido, se debe tener claro que crear el Sitio Web no es un objetivo en sí mismo, sino que es el primer paso para contar con una herramienta que se utilizará para difundir información de acuerdo a las necesidades y políticas comunicacionales que tenga la institución que lo genera.

Entender esto desde el principio del proyecto permitirá dotarlo de sólidas bases; por el contrario, no hacerlo significará caer en un círculo vicioso sin resultados efectivos.

Dada la definición anterior, la mantención del Sitio Web no es una tarea que deba descansar en forma directa en el Departamento de Informática de la institución (o su equivalente), ya que eso significaría que se le da una visión exclusivamente técnica, o que sólo deba estar en manos del departamento de Comunicaciones (o su similar), porque en ese caso no tendría una visión de incorporarle las mejoras técnicas que correspondan de acuerdo al adelanto de la tecnología.

> Una recomendación es la creación de un «equipo editorial», en el que intervengan todos aquellos departamentos que tengan áreas que puedan aportarle dinamismo a su entrega informativa. La conformación de dicho equipo editorial, que puede tomar múltiples nombres desde «Comisión Web» hasta «Comité Editorial», es una tarea que debe ser abordada mientras el Sitio Web se está desarrollando, de tal manera que se integre desde muy temprano al proyecto.

En este sentido, es interesante revisar la experiencia de algunos servicios que entienden la creación y funcionamiento de su Sitio Web, como la apertura de una nueva oficina de atención de público, aunque en este caso sea virtual. Para hacerla funcionar adecuadamente, se ponen como meta que todas las unidades que conforman la institución ofrezcan lo que se requiera y colaboren en su éxito.

> Tareas del Equipo Editorial

Para que el Equipo Editorial entregue los mejores resultados posibles, se deben cubrir dos áreas de trabajo, que son descritas a continuación:

Dirección Editorial

El Sitio Web debe contar con una línea editorial concreta que determine cuáles y cómo se harán los esfuerzos informativos y de generación de nuevas funcionalidades del sitio. Por ello, esta línea deberá ser implementada por funcionarios que puedan interpretar adecuadamente los desafíos de la institución y los puedan transformar en elementos concretos, con el fin de mostrarlos a través de la aplicación correspondiente en Internet.

Para ello se requiere que en el equipo de Dirección Editorial estén representados quienes manejan las líneas de trabajo de la institución (dirección programática y estratégica); quienes trabajan en la forma de darla a conocer al público (Comunicaciones) y quienes se preocupan de que esa información llegue efectivamente al público mediante un medio electrónico (Informática).

La idea es que cada uno de ellos integre ideas y visiones diferentes al proyecto desde sus diferentes perspectivas.

Equipo Editorial

Para la generación de los contenidos, es importante contar con los profesionales que tengan experiencia en el desarrollo de sitios web, para que sean un aporte a la tarea que se esté realizando. Esto se debe a que se trata de un área que tiene conocimientos muy específicos, relacionados con los elementos técnicos de la creación de los sitios web. De acuerdo a las características de la institución, siempre habrá que comenzar la búsqueda internamente, con el fin de aprovechar el conocimiento que los funcionarios ya tienen de la institución en la que trabajan.

A continuación se detalla el perfil de las tareas a desarrollar y de los profesionales que deben intervenir en cada una de las áreas concretas en las que se genera algún tipo de actividad, durante la operación de un Sitio Web:

Contenidos: para la generación de contenidos escritos, la recomendación es contar con periodistas, comunicadores sociales o publicistas, que utilicen sus habilidades y experiencia en la búsqueda, selección, redacción y edición de contenidos.

Diseño: para la creación de contenidos de gráfica, audio, video y flash, la recomendación es buscar diseñadores gráficos con experiencia en web, debido a que se requiere de conocimientos específicos que son muy diferentes a otras áreas del diseño, como la impresión.

Programación: para la creación y mantención del software de un Sitio Web, la recomendación es contar con programadores que puedan ir aportando nuevas y mejores funcionalidades a los sistemas interactivos que se ofrecen a los usuarios. Para ello, se debe buscar técnicos que tengan experiencia en los lenguajes en que ha sido desarrollado el Sitio Web, con el fin de optimizar los resultados que se pueden obtener de su trabajo.

Difusión y Promoción del Sitio Web

Otra área a tener en cuenta durante la mantención del sitio, tiene que ver con el apoyo desde el marketing a las actividades que se realicen, con el fin de atender tres áreas importantes.

Promoción externa del sitio: se hace a través de la generación de enlaces desde otros sitios hacia el nuestro o del nuestro hacia terceros; eso ayudará a que el sitio tenga un buen posicionamiento en buscadores de Internet, por ejemplo.

Promoción interna del sitio : se hace para destacar contenidos internos y promocionarlos mediante anuncios gráficos (banners) dentro del propio sitio y así apoyar la visita de los usuarios a los contenidos que se vayan generando.

Actividades de webmining: corresponde al estudio del log del servidor cuyos datos muestran qué han estado visitando los usuarios; a través de éste es posible entender y conocer mejor a los usuarios y a partir de ello, generar contenidos que respondan de manera más adecuada a sus necesidades.

Subcontratación de Recursos

Debido a que el tipo de servicios señalados previamente tienen características muy específicas, se puede considerar la subcontratación de profesionales dedicados a ellos.

Para validar su participación, es adecuado tener en cuenta que las actividades relacionadas con el web siempre estarán requiriendo de profesionales muy actualizados y, por ello, es bueno salir al mercado a buscar a quienes puedan apoyar al servicio con nuevas ideas, métodos y formas de trabajo que se emplean en las nuevas tecnologías de información y comunicación.

Sin embargo, cuando estas tareas se integren a los procesos habituales de la institución, será adecuado que los propios funcionarios, vía capacitación, desarrollen tales actividades.

Metodología de Implantación de Mejoras

Para que un proyecto Web funcione adecuadamente, se debe considerar el tipo de contenidos que se estarán ingresando en sus páginas, cuando éste se encuentre en pleno funcionamiento.

Para ello, se recomienda indicar cuáles son las áreas que deben ser atendidas, con el fin de que se evalúe la forma de resolver las necesidades que se van a plantear en cada una de ellas, a medida que el sitio vaya creciendo.

También, es importante considerar la plataforma tecnológica a utilizar para los contenidos y funcionalidades que se incluirán el Sitio Web y, con ello, determinar las necesidades que se abrirán en esta área.

Aquellas en que se requerirá una atención permanente, son las siguientes:

- Mantención de Contenidos
- Mantención de Funcionalidades

> Mantención de Contenidos

Respecto de la mantención de contenidos, lo primero que se debe asumir al iniciar el trabajo de mantener un Sitio Web, es que el contenido puede adoptar muchas formas y debido a las características de la plataforma web de Internet, es posible utilizar diferentes formatos del mismo.

Por ello, se trata de un trabajo que tiene elementos bien conocidos como la generación de nuevos contenidos y otros más tecnológicos y específicos, como son los de adecuar esos contenidos a ciertos formatos, con el fin de cumplir con los estándares de transmisión de datos por Internet.

De allí que en este capítulo de la Guía se entregue sobre ambas áreas, con el fin de que los encargados de un Sitio Web vean el rango completo de responsabilidades a las que deben enfrentarse.

Frecuencia de Actualización

Un tema que suele ser dejado de lado pero que es central, es la frecuencia con la que se actualizarán los contenidos de un Sitio Web.

> El primer elemento que se debe tener en cuenta, es que por tratarse de una herramienta de comunicación, el Sitio Web requiere de una actualización permanente, con el fin de dar cuenta a sus usuarios de que siempre hay información de interés en el sitio, gracias a lo cual gana en credibilidad.

La frecuencia de actualización más adecuada consiste en ingresar al menos un par de contenidos semanales en el sitio (si no es posible hacerlo con una frecuencia mayor), destacándolos en la portada con su correspondiente fecha, a fin de que los usuarios puedan distinguirlos de los contenidos más permanentes o anteriores.

Adicionalmente, es importante considerar que el sitio debe ser una herramienta comunicativa de la institución a la que pertenece y por ello, debe seguir sus orientaciones estratégicas y programáticas. Por lo anterior, a través del Sitio Web se debe ir incorporando todo aquello que esté en sintonía con lo que el servicio esté realizando. En este sentido, buenas prácticas en contenidos se refieren a conseguir que el sitio incorpore información adecuada que permita a los usuarios conocer de la actividad de la institución.

Dadas estas características, los temas de mantención de contenidos normalmente deberían recaer sobre el área de Comunicaciones (o similar) de la institución, o del contratista que dé ese servicio para dicha área.

Metodología de Mantención

Respecto de la metodología para hacer la adecuada mantención de los contenidos, a continuación se entregará información detalla por cada una de éstos.

Contenidos Escritos

Se refiere a todos los documentos escritos a través de los cuales se puede entregar información al público interesado en la institución. Los contenidos que se consideran en este aspecto pueden ser los que se ingresan en una página web o los que se incluyen en diferentes tipos de documentos. Dentro de estos contenidos destacan por su importancia, aunque no son excluyentes de otros, los siguientes:

Noticias: permiten dar a conocer las novedades o cualquier evento que sea de interés público o que afecte a los usuarios, explicando sus efectos y alcances en forma más detallada de lo que podrían hacer los medios de comunicación. Por ejemplo, si en los medios se publica el llamado a un concurso determinado, en el Sitio Web se entrega esa información, más las bases y formularios de participación.

Documentos: permiten incluir información en diferentes formatos sin restricciones de tamaño, respecto de lo que podría hacerse a través de otros medios, como los impresos y audiovisuales. Adicionalmente, generan la ventaja de que por no incurrir en gastos de impresión, su difusión a través del Sitio Web genera importantes ahorros. Respecto de estos documentos, los formatos más usados y recomendados son los siguientes:

- PDF (Portable Document Format): se trata de un tipo de documento electrónico que se genera con el software Adobe Acrobat de la empresa Adobe, que permite crear documentos con un diseño que se imprime de la misma manera sin importar cuál sea la impresora que se utilice. Este tipo de archivos permite realizar búsquedas en su contenido; bloquearlo para que no pueda ser modificado y colocar marcadores internos, para facilitar el acceso desde cualquier parte del documento. El usuario requiere tener un software lector de este tipo de documentos, que se obtiene gratis desde el Sitio Web de la empresa Adobe: (http://www.latinamerica.adobe.com/products/acrobat/adobepdf.html).

- RTF (Rich Text Format): corresponde a un tipo de archivo que es reconocido por cualquier procesador de texto, por lo que su incorporación en un Sitio Web permitirá que cualquier usuario que disponga de un software de escritorio no licenciado (incluyendo WordPad que viene con el sistema operativo Windows), podrá abrir y leer el documento. La importancia de éste es que todo el formato que pueda tener un documento (negritas, cursivas, imágenes, columnas, etc.), es respetado y se despliega en el programa que lo abra, tal como fue generado. El contenido puede ser igualmente bloqueado para que no pueda ser alterado, aunque esta funcionalidad sólo opera cuando se abre desde el mismo programa en el cual fue cerrado el acceso a modificar el archivo.

Al publicar la información en el Sitio Web de ambos tipos de documento, se debe señalar visiblemente su peso y el formato respectivo.

Contenidos Multimediales

Se refiere a la capacidad que tiene la plataforma web para incorporar contenidos audiovisuales, entre los cuales se incluyen servicios de streaming (que entregan el contenido a medida que el archivo es enviado desde el servidor al cliente) y aplicaciones basadas en la tecnología Flash de Macromedia.

Dentro de estos contenidos destacan por su diferencia en términos de proceso, los siguientes:

Audio: corresponde a cualquier contenido audible que pueda ser incorporado al Sitio Web. Para ello debe ser digitalizado y luego preparado en formato de alta compresión, del tipo MP3, Real Audio o Windows Media, gracias a los cuales es posible que se pueda reducir su peso y que los usuarios puedan descargarlos rápidamente del Sitio Web. Es importante considerar que, cada vez que se incorpore un contenido de este tipo, se debe indicar claramente el peso, el formato y el software utilizado para verlo; si éste es de libre disponibilidad, se debe publicar un enlace para que el usuario lo pueda bajar a su computador. Por lo mismo, evite poner archivos de audio de fondo y siempre permita que los usuarios decidan comenzar a escuchar el sonido que se ofrezca.

Video: corresponde a cualquier contenido audiovisual que pueda ser incorporado al Sitio Web. Para ello debe ser digitalizado y luego preparado en formato de alta compresión, del tipo AVI, MPG, Real Video o Windows Media. Es importante considerar que la generación de video siempre implicará la creación de archivos de alto peso (medido en Kilobytes), y que éste aumentará mientras más grande sea el tamaño de la imagen a mostrar. Es importante considerar que cada vez que se incorpore un contenido de este tipo, se debe indicar claramente el peso, el formato y el software utilizado para verlo; si éste es de libre disponibilidad, se debe publicar un enlace para que el usuario lo pueda bajar a su computador. Recuerde que este tipo de contenidos sólo debe usarse cuando sea necesario y que la calidad del mismo nunca satisfará a las expectativas de los usuarios.

Flash : corresponde a cualquier contenido desarrollado usando esta tecnología de Macromedia (http://www.macromedia.com/es/software/flash/) que se caracteriza por aumentar las capacidades de interacción con elementos gráficos y audiovisuales. Para utilizar esta tecnología se utiliza el software Flash de Macromedia, el cual genera objetos con la extensión SWF. Tal como en el caso de los elementos anteriores, se debe cuidar el peso de los archivos creados con esta tecnología y, cada vez que se incorpore un contenido de este tipo, se debe indicar claramente un enlace para que el usuario pueda bajar el software Flash Player usado para visualizar este tipo de contenidos. Cuando se use esta tecnología, siempre se debe ofrecer una forma alternativa de acceder al mismo contenido.

Contenidos Gráficos

Se refiere a todos los elementos visuales que se pueden incorporar a un Sitio Web, tales como dibujos e imágenes, que permiten complementar la información que se desea incluir en el Sitio Web.

Dentro de estos contenidos se deben destacar tres características que los hacen especiales al momento de procesarlos y que son las siguientes:

Formato: se refiere al tipo de archivo que se generará con la imagen en la que se esté trabajando. Normalmente se utiliza el formato GIF (Graphic Interchange Format) para cualquier imagen pequeña como un icono o una imagen que tenga colores planos; para fotografías e imágenes de mayor tamaño y cantidad de colores, debe preferirse el formato JPG o JPEG (Joint Picture Expert Joint). Cualquier otro formato posible de utilizar deberá evitarse, ya que sólo se puede ver en determinadas plataformas (por ejemplo, PNG).

Peso: una de las precauciones centrales que se debe tener en cuenta al momento de generar imágenes para un Sitio Web, es que se debe mantener un límite en el peso de los archivos para no afectar el desempeño de las páginas. Mientras más pesadas sean éstas, más tiempo deberá esperar el usuario para que se muestre en su computador. Por ello, se debe buscar que las imágenes de fotos, por ejemplo, no excedan los 15 Kb de peso y que una página con todos sus elementos no pese más allá de 100 Kb. Es importante considerar que un usuario con un módem de 56 Kbps recibe, en condiciones ideales, 7 Kilobytes por segundo. Por ello, una página que tenga ese límite de peso llegará en alrededor de 15 segundos hasta el computador del usuario, lo cual es un tiempo muy largo si se compara con lo que normalmente está dispuesto a esperar.

Tamaño: junto con el peso, el tamaño es la segunda de las precauciones principales que se debe tener en cuenta para las imágenes de un Sitio Web. Lo normal es que una foto para web sea generada en 72 dpi (dots per inch o puntos por pulgada) y que sus dimensiones sean medidas en pixeles. Las más usadas serán inferiores a 250 pixeles en el ancho o alto, ya que de lo contrario se estará llegando a imágenes de mucho peso. Si se desea poner una imagen de mayor tamaño, se debe indicar su tamaño y peso (idealmente en el texto alterno de la imagen) para que el usuario sepa que deberá esperar un tiempo a que la imagen baje a su computador, antes de acceder a ella.

> Mantención de Funcionalidades

Junto con la mantención de contenidos indicados en el punto anterior, es importante considerar que la plataforma sobre la que se estará publicando la información, será una de carácter tecnológico, por lo que será necesario que se preste atención a la mantención computacional de los servidores que permitirán visualizar el sitio, y de los programas utilizados para ese efecto.

En este sentido, podemos diferenciar dos tipos de mantenciones:

Mantención Preventiva

Se refiere a todas las actividades que permitirán que los computadores (servidores) y la red a través de la cual se accede al Sitio Web, funcionen de manera adecuada. Para ello será importante tomar los resguardos de seguridad y de acceso que impidan el ingreso de extraños a la plataforma de trabajo. Esto tendrá mayor importancia en la medida de que se utilice alguna herramienta de administración distribuida de contenidos.

Otros resguardos que serán normalmente importantes de tomar, será el cuidado de los «logs» del servidor web, cuyo análisis mediante software especializado (ver parte final de este Capítulo 5 y el Capítulo 4), permitirá conocer de manera muy concreta cuáles son las áreas más visitadas por los usuarios del Sitio Web.

Mientras más visitas reciba un Sitio Web, mayor tamaño tendrán los «logs»; de no ser respaldados y borrados de su espacio habitual en el servidor, estos archivos pueden terminar afectando el correcto desempeño del equipamiento usado para mostrar el Sitio Web.

> En resumen, la mantención preventiva es un trabajo que radica en el departamento de Informática (o similar) y se refiere a que el computador que tenga el Sitio Web o el contratista que dé ese servicio (Hosting), lo haga de manera adecuada y eficiente en coordinación con la contraparte técnica (área de Informática de la institución).

Mantención Correctiva

Se refiere a todas las actividades tendientes a mejorar un Sitio Web, a partir de la corrección de errores o de la decisión de incorporar nuevas funcionalidades, independiente de si se cuenta o no con externalización de servicios.

En este aspecto pueden darse dos áreas de acción que son las siguientes:

> Correcciones en Garantía: se refiere a todos los cambios que se pueden hacer en la programación del software de una aplicación o Sitio Web, en el período inmediatamente posterior a su desarrollo, instalación y entrega final. Normalmente estas adiciones son sin costo para la institución y las realiza el desarrollador, siempre y cuando hayan sido incluidas en los Términos de Referencia y en el Contrato correspondiente.
>
> Nuevos Desarrollos: se refiere a las nuevas funcionalidades que se le pueden agregar a un software o Sitio Web, basado en la mejora de sus características actuales. Normalmente estas adiciones significan un costo para la institución que se debe dimensionar en horas de desarrollo.

Los Usuarios Durante la Mantención

Cuando se esté realizando la mantención del Sitio Web y sea necesario «bajar» el sitio por algún tiempo, es preferible cambiar la página inicial del sitio, con un mensaje del estilo «Estimado Ciudadano: Estamos mejorando nuestro servicio para usted» de tal manera de evitar mensajes del estilo «The current page is not available» o bien «Server not found», que generan un impacto negativo sobre los usuarios.

Siempre se debe cuidar la imagen de la institución, ya que para muchos usuarios la pantalla del Sitio Web constituirá la forma de relacionarse con ésta.

> Monitoreo de Actividades

Como parte del plan de mantención de todo sitio, un lugar muy importante lo ocupan las actividades relacionadas con el monitoreo de actividad del sitio, por cuanto a través de ellas es posible saber lo que está ocurriendo con la audiencia que concurre a visitar el sitio y utilizar sus funcionalidades.

Para entender mejor las capacidades existentes y la forma de operar con ellas, hemos dividido esta parte en tres áreas bien delimitadas, que son las que se explican a continuación:

Estadísticas de Tráfico

Se refiere a la capacidad que tiene todo sitio de Internet para almacenar información detallada de todo lo que hace un usuario que ingresa a sus páginas.

Gracias a esta estadística, podemos acceder a la siguiente información:

Quien: Accesos separados por Dominios/Países, Accesos separados por Servidores, Información sobre las Últimas visitas recibidas, Información sobre visitas de Robots/Spiders, Información de Números IP que visitan más frecuentemente.

Cuando: información sobre accesos por Mes/Día, Accesos por Días de la semana y Visitas Separadas por Horas.

Enlaces: Información sobre el Origen del enlace que trajo a un usuario a nuestro sitio; Información sobre los enlaces que trajeron a usuarios desde los buscadores, enlaces desde otros sitios que produjeron visitas en el nuestro, frases y palabras clave utilizadas por los usuarios en los buscadores para acceder a nuestro sitio.

Navegación: Información sobre la duración de las visitas y a qué páginas tuvieron acceso, Información sobre cuál es la Página de entrada y de Salida al sitio, Información sobre tipos de archivos más usados; Información sobre Sistemas Operativos de quienes visitan el sitio, información sobre los programas navegadores utilizados y sus Versiones.

Otros: Descripción de los Errores más frecuentes y de las Páginas no encontradas en el sitio.

Como se puede apreciar es posible obtener información de un sitio, aunque para ello hay que tomar cuatro acciones muy concretas y permanentes:

- Almacenar los archivos de log del servidor para que puedan ser procesados.
- Procesar periódicamente los archivos de logs para tener información sobre áreas del sitio más y menos visitadas; contenidos más solicitados, etc.
- Realizar actividades de gestión del contenido, basado en lo que se indique como importante en el análisis previo.
- Tomar decisiones fundadas usando la información que se obtiene a través del sitio y a partir de la que envían sus usuarios mediante los mecanismos de contacto del Sitio Web.

Hábitos de Uso

Basado en lo anterior, una de las tareas que debe realizar todo encargado de Sitio Web es intentar entender a sus usuarios, con el fin de entregarle lo que andan buscando de manera más simple.

Basado en dicha información, el encargado del sitio podrá:

- Llevar a la portada los contenidos más solicitados
- Mejorar los contenidos solicitados pero que el sitio no ofrece
- Generar contenidos en las áreas que se encuentren débiles

Especial importancia la da el hecho de que el archivo log almacena la información de aquello que los usuarios escriben en un buscador para acceder a nuestro sitio, puesto que ello ofrece pistas muy concretas de sus hábitos de uso e intereses.

> Adicionalmente, se puede contratar la programación de algunos sistemas que permiten hacer un seguimiento de los usuarios desde que ingresan al sitio, hasta que terminan su navegación. De esa manera se podrá entender a qué vienen al sitio, lo que buscan y se podrá establecer el grado de satisfacción que les proporcionan dichas visitas.

Webmining

Finalmente, un paso más allá de este tema consiste en utilizar tecnologías de programación más sofisticadas para entender qué hacen los usuarios en un sitio y de qué manera se puede actuar sobre ellos para satisfacer de manera más concreta sus necesidades.

En Internet se ofrece abundante información sobre el tema, que puede ser utilizada para iniciar una investigación que, más tarde, pueda ser aplicada sobre los datos obtenidos del Sitio Web de la institución.

La Guía
en Internet
www.guiaweb.gob.cl

La Guía en Internet: www.guiaweb.gob.cl

Como se ha indicado en los capítulos iniciales, esta Guía es un documento que tiene el objetivo de hacer públicos los estándares que permitan el desarrollo de Sitios Web que estén al servicio de los usuarios de cada institución del Gobierno de Chile.

Sin embargo, como una de las características de las tecnologías de información y comunicaciones es su rápido cambio, esta Guía se complementa con un Sitio Web que está ubicado en http://www.guiaweb.gob.cl en el que se irán incluyendo las versiones actualizadas y adiciones a los contenidos de esta edición impresa.

Dicho Sitio Web fue concebido de una manera diferente a esta Guía, sacando partido de las características de la plataforma digital. Gracias a eso, la información contenida en el impreso podrá encontrarse íntegra en el Web e incluso bajarse al computador en formato Adobe Acrobat PDF para impresión, o bien, en el formato HTML de las páginas Web.

El Sitio Web incluye además una gran cantidad de información que no era posible incluir en el impreso debido a su volumen, y un listado de enlaces que permiten acceder a mayor información de los temas tratados en los diferentes capítulos.

Adicionalmente, en el Sitio Web es posible acceder a la información a través de tres mecanismos de acceso:

- Acceso por Capítulos
- Acceso por Check List
- Acceso Rápido

> Acceso por Capítulos

En el Sitio Web se ofrece la versión en formato HTML de cada uno de los cinco capítulos de esta Guía, más las copias digitales (en formato PDF). Adicionalmente, en cada uno de ellos se entregarán, cuando corresponda, los anexos mencionados en los textos.

> Acceso por Check List

Una de las características de esta Guía, es la entrega de recomendaciones concretas sobre cómo mejorar un Sitio Web. Estas se presentan separadas en varias áreas a lo largo de los capítulos. Por eso, en esta sección del Sitio Web, se entregan los «checklists» o Listas de Comprobación, mediante las cuales se pueden verificar de manera rápida los elementos más importantes que debe cumplir un Sitio Web ante determinados estándares o exigencias.

Desde su lanzamiento, el Sitio Web ofrece diez Listas de Comprobación sobre diferentes temas, con el fin de que los usuarios puedan utilizarlas en sus propios sitios para ver el cumplimiento de los temas que abordan. Entre dichas listas se encuentran las de Usabilidad, Accesibilidad, Indexación en Buscadores, Acceso Rápido y Seguridad.

> Acceso Rápido

Debido a que el objetivo de esta Guía es apoyar eficazmente a los equipos y personas del sector público que tienen a su cargo la planificación, construcción o modificación de un Sitio Web de Instituciones del Gobierno de Chile, el interés de sus creadores es que su contenido pueda ser leído y adoptado por la mayor cantidad de profesionales.

Para ello, se consideró necesario facilitar la lectura de la Guía, mediante la entrega de más alternativas para su exploración. Con ese objetivo, se han definido los roles «posibles» que, siendo asumidos por diferentes personas de un mismo equipo, permitan leer diferentes secciones y capítulos de la misma y enfocarse en las recomendaciones directamente relacionadas con el rol que desempeñan en la institución.

Los cinco grupos de «posibles» roles son los siguientes:

Jefe de Servicio

Los jefes de servicio deben leer los capítulos 1 y 5 de esta Guía. Estos informan sobre los objetivos del proyecto, las metas propuestas y las evaluaciones realizadas, con el objeto de poder dar respaldo a las modificaciones, actualizaciones y nuevas decisiones relativas al Sitio.

- Capítulo 1 - Planificación Inicial del Sitio
- Capítulo 5 - Plan de Mantención del Sitio

Jefe de Proyecto

El jefe de proyecto es el profesional a cargo de la gestión del proyecto, y por ello debe leer todos los capítulos de la Guía, especialmente el 1 y el 4. La persona que ejerza este rol no tiene la obligación de dominar técnicamente todos los temas, pero sí debe tener claro cada uno de los procesos y metodologías que serán aplicadas, puesto que su tarea principal será la coordinación de los equipos de trabajo y ser la contraparte permanente del proyecto.

- Capítulo 1 - Planificación Inicial del Sitio
- Capítulo 2 - Definición del Sitio Web
- Capítulo 3 - Diseño Web y Estándares
- Capítulo 4 - Puesta en Marcha del Sitio Web
- Capítulo 5 - Plan de Mantención del Sitio

Diseñador

La Guía ofrece claras recomendaciones al diseñador para crear las piezas y componentes visuales del Sitio Web, aplicando estándares que se revisan con detalle en el capítulo 3 de esta guía.

- Capítulo 3 - Diseño Web y Estándares

Programador

La Guía contempla un conjunto de recomendaciones específicas y operativas que deberán ser asumidas especialmente por las personas que participen en la programación y el montaje del sitio. La programación de los diferentes componentes del sitio (páginas, formularios, funcionalidades) y la estructuración de documentos HTML, debe responder a estándares que están contenidos en los capítulos 3, 4 y 5 de esta guía. Estos capítulos deben ser leídos por el programador a cargo de estas tareas y se recomienda la aplicación de los «Check List» que correspondan.

- Capítulo 3 - Diseño Web y Estándares
- Capítulo 4 - Puesta en Marcha del Sitio Web
- Capítulo 5 - Plan de Mantención del Sitio

Encargado de Seguridad

Aunque la guía no contempla recomendaciones específicas relativas a materias de seguridad informática, el documento asume que cada institución debe desarrollar los proyectos Web acorde a las políticas internas de seguridad. Sin embargo, es muy importante que los profesionales del área informática que colaboran en el proyecto incorporen las especificaciones señaladas en los capítulos 4 y 5 de la Guía; su colaboración en estas etapas será de alta importancia para el éxito del proyecto.

- Capítulo 4 - Puesta en Marcha del Sitio Web
- Capítulo 5 - Plan de Mantención del Sitio